Untersuchungen über die ärztliche Belastung in einer chirurgischen Universitätsklinik

INAUGURALDISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde der

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

vorgelegt von

Sylvester Ogbuihi

Saarbrücken

1970

Druck:
Universitätsbibliothek Saarbrücken

Aus der Chirurgischen Klinik der Universität
des Saarlandes

Direktor: Prof. Dr. med. Lüdeke

Untersuchungen über die ärztliche Belastung in einer chirurgischen Universitätsklinik

I N A U G U R A L D I S S E R T A T I O N

zur Erlangung der Doktorwürde der

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

Sommer 1970

vorgelegt von

cand. med. Sylvester Ogbuihi
geb. am 29.7.1936 in Lagos

Dekan: Prof. Dr. med. G. Dhom
Referent: Prof. Dr. med. Lüdeke

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Mündliche Prüfung	:	14.10.1970
Dekan	:	Prof. Dr. med. Dhom
Prüfer	:	Prof. Dr. med. Lüdeke
		Prof. Dr. med. Bette
		Prof. Dr. med. Dhom

I N H A L T

		Seite
I.	Zur Geschichte des Landeskrankenhauses	1
II.	Einleitung	6
	1. Aufgabe der vorliegenden Untersuchung	6
	2. Materialsammlung und Methodik	8
III.	Überblick über den Gesamtuntersuchungszeitraum	9
	1. Vergleichende Untersuchung	13
IV.	Ursachen, die zur Erhöhung des Behandlungsvolumens führen könnten:	15
	1. Veränderungen der Bevölkerungszahl	15
	2. Zunahme der Unfälle mit Personenschaden bzw. Unfallopfer	15
	3. Mehraufnahme kleinerer chirurgischer Fälle	16
	4. Verkürzung der Verweildauer bzw. Behandlungszeit	17
	5. Zunahme anderer Erkrankungen, die größere chirurgische Eingriffe erfordern	18
V.	Altersverteilung der stationär behandelten Patienten im Verhältnis zur Altersverteilung der Bevölkerung	32
	1. Verschiebung zugunsten der Alterschirurgie	34
	2. Arbeitsbelastung	35
	a) Mehrfachverletzungen	38
VI.	Inbetriebnahme einer Wachstation	38
VII.	Die zu erwartende Weiterentwicklung	4o
VIII.	Zusammenfassung	41
	Kasuistik	43
	Anhang	6o

I. Zur Geschichte:

Zu Beginn der Jahrhundertwende besaß die Pfalz zwei Heil- und Pflegeanstalten: Frankenthal und Klingenmünster. Da beide Anstalten überfüllt waren und nicht mehr erweitert werden konnten, war die Errichtung einer weiteren Anstalt notwendig geworden. Am 1. August 1904 wurden folgende Herren mit dieser Aufgabe beauftragt: Herr Oberregierungs- und Baurat H. Ullmann, Herr Dr. Karrer, Direktor der An - stalt in Klingenmünster, als psychiatrischer Sachverstän - diger und Herr Dr. W. Holterbach, damals Oberarzt der Anstalt in Eglfing bei München. Die Homburger Stadtväter stellten einen großen Teil des benötigten Geländes kostenlos zur Verfügung. Das darüber hinaus erforderliche Gelände wurde von Privatleuten erworben.

Von 1906 bis 1909 wurde gebaut. Die Einrichtung und Aus - stattung erfolgte unter Zugrundelegung einer Belegstärke von 1000 Kranken. Zur Vollbelegung kam es jedoch nicht, denn der erste Weltkrieg beeinträchtigte die Entwicklung der Anstalt erheblich. Eine Anzahl Bauten mußte für militärische Zwecke - vor allem für ein großes Reserve - lazarett und zur Unterbringung einer Sanitätskompanie - zur Verfügung gestellt werden. Die Regierung der Pfalz konnte nur noch ungefähr 450 Kranke in der Anstalt be - lassen.

Im Herbst 1921 erfolgte die Übergabe der Anstalt an die Regierungskommission des Saargebietes. Die Patienten, die noch in der Anstalt waren, wurden nach Klingenmünster und nach Frankenthal gebracht, die Saarländer unter ihnen kamen nach Merzig.

Nach dem Krieg vergrößerte sich das Aufgabengebiet der öffentlichen Gesundheitsfürsorge. Für die Geisteskranken im Saarland reichte die Anstalt in Merzig aus. Aus diesen Gründen wurde 1922 auf Veranlassung des damaligen saar- ländischen Ministers für Volkswohlfahrt, Dr. Hector, eine Anzahl Gebäude der ehemaligen Heil- und Pflegeanstalt den Zwecken eines Landeskrankenhauses mit einer Belegstärke von 250 Betten adaptiert.

Das Landeskrankenhaus hatte eine Abteilung für innere Medizin mit 1o6 Betten, eine Kinderabteilung mit 21 Betten und eine chirurgisch- gynäkologisch- orthopädische Abteilung mit 59 Betten. Die folgende Statistik gibt einen Überblick über die Belegschaft von 1922 bis 1931 (s. Tab. I).

Tab. I: Belegschafts - Statistik

	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931
Innere Abteilung:	106	157	199	211	208	187	181	180	169	149
Chirurgisch-gyn.-orthop. Abteil. :	59	109	139	140	139	140	135	132	128	128
Kinder Abteilung:	21	46	62	74	76	78	73	73	64	63
Kindererholungsheim :	37	69	132	117	96	87	82	86	81	88
Krüppelheim :	-	-	16	42	59	55	58	50	52	39
Abteilung für Nervenkranke :	-	-	-	-	-	-	-	41	133	134
Gesamtbelegung :	223	381	548	584	578	547	529	562	627	601

Die Belegstärke hielt sich in diesem Rahmen bis 1935. Danach änderten sich die Verhältnisse wie die folgende Tabelle zeigt:

	Belegungsmöglichkeit des L.K.H.	Belegungsmöglichkeit der chirurg.-gyn.-orthop. Abtlg.
1935:	876	181
1938:	1033	181

Nach dem zweiten Weltkrieg 1945/46 wurden neu in Betrieb genommen:

1 orthopädische Abteilung mit 12o Betten
1 geburtshilflich-gynäkologische Abtlg. mit 3o Betten
1 urologische Abteilung mit 3o Betten
1 Abteilung für Haut- und Geschlechtskrankheiten

Die ersten drei Abteilungen gehörten bis dahin zur chirurgischen Abteilung.

In Zusammenhang mit der Errichtung der Universität des Saarlandes im Jahre 1947 sank die Belegungsmöglichkeit des L.K.H. auf 600 Betten. Da die juristische, die philosophische und die naturwissenschaftliche Fakultät sowie 8 Institute damals im LKH-Gelände untergebracht wurden, mußten 13 Gebäude geräumt und der Universität überlassen werden. Kurze Zeit später jedoch, in den Jahren 1948 bis 195o, übersiedelten diese Fakultäten endgültig nach Saarbrücken. Die weitere Entwicklung der Universitätskliniken bis 1956 zeigt die Tabelle II:

Tab. II: Betten - Soll

	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956
Med. Klinik :	168	164	133	149	150	153	167
Chirurgische Klinik :	90	90	90	90	90	90	90
Nervenklinik :	134	134	134	134	134	134	134
Arbeitstherapie :	85	85	85	85	85	85	85
Orthopäd. Klinik :	125	122	143	129	120	114	114
Körperbehinderten-heim :	-	-	45	61	88	97	94
Hautklinik :	87	75	73	77	77	77	72
Urolog. Klinik :	30	51	51	55	55	63	63
Frauenklinik :	57	56	48	54	54	54	54
HNO-Klinik :	-	24	24	47	48	50	56
Kinderklinik :	-	-	49	68	73	86	86
Augenklinik :	-	-	-	-	-	-	-
Lungen-Abteilung :	-	-	27	62	84	84	84
Infektions-Abtlg. :	-	-	20	16	18	20	13

II. Einleitung

1. Aufgabe der vorliegenden Untersuchung

Aus dem Komplex einer chirurgisch-orthopädisch-gynäkologischen Abteilung entwickelte sich die chirurgische Universitätsklinik Homburg. Durch diese Statusänderung ist eine entsprechende Weiterentwicklung zu verzeichnen. Modernisierungen der Bauten und Einrichtungen, neue medizinisch-wissenschaftliche Erkenntnisse, verfeinerte und verbesserte Operations- und Behandlungsmethoden spielen dabei eine große Rolle. Diese positive Entwicklung hat aber auch gleichzeitig eine größere Arbeitsbelastung zur Folge. Die vorliegende Untersuchung will die Entwicklung der Jahre 1958 bis 1967 beobachten und die Arbeitsbelastung der Klinik feststellen. Sie stellt die Frage nach einer möglichen Zunahme des Behandlungsvolumens. Bei einer positiven Beantwortung dieser Frage müßte eine entsprechende Zunahme der Bettenanzahl und der Anzahl der behandelnden Ärzte zu verzeichnen sein. Sollte sich eine Diskrepanz zugunsten des Behandlungsvolumens zeigen, so würde das eine zunehmende Belastung des Personals bedeuten.

Wie weit kann eine Klinik überhaupt belastet werden ? Eine Entwicklung, die die oberste tragbare Grenze überschreitet, hätte einen Zusammenbruch der Funktion der Klinik zufolge. Das aber soll vermieden werden. Vor allem zwei Gründe rechtfertigen Untersuchungen dieser Art. In jeder Klinik sollte die Arbeitsbelastung laufend oder zumindest von Zeit zu Zeit kontrolliert werden, um einer Überbelastung der Ärzte, die zu Ungenauigkeiten führen kann, vorzubeugen. Bei Neubauten, Einrichtungen und Planungen von Stellen vor allem dürften die Ergebnisse dieser Untersuchung als Grundlage eine wichtige Rolle spielen.

Derartige Untersuchungen gewinnen in den letzten Jahren mehr und mehr an Bedeutung. Es ist unverkennbar, daß der gewaltige Fortschritt der operativen Chirurgie eine Zunahme der Arbeitsbelastung einer modernen Klinik bedingt, die noch vor wenigen Jahren nicht vorauszusehen war. Das Operationsgut einer modernen Klinik besteht heute nur noch aus Eingriffen der Großen Chirurgie. Verwiesen sei nur auf den gewaltigen Aufschwung und die Erweiterung der Magen - Karzinom - Chirurgie und der Thorax - Chirurgie. Dazu kommen neuartige Operationsgebiete wie die Gefäßchirurgie mit sehr langwierigen Eingriffen, sowie eine subtile Operationsversorgung von Unfallverletzten mit dem Bemühen der völligen Wiederherstellung der Anatomie und Funktion der verletzten Gliedmaße.

Demgegenüber tritt der immer beängstigend werdende Mangel an Pflegepersonal. Dieser Mangel darf indessen nicht allein nur quantitativ gesehen werden, sondern auch qualitativ. Gerade in der Betreuung chirurgischer Kranken kommt doch dem Pflegepersonal eine große Verantwortung zu. Die sorgfältige Ausführung der dem Pflegepersonal übertragenen Aufgaben bringt es naturgemäß mit sich, daß die einzelne Krankenschwester oder der Pfleger nur noch einen kleinen Patientenkreis zuverlässig betreuen kann. Das gilt in besonders hohem Maße für Intensiv- und Wachstationen, aber auch jede akute Station eines großen Kreiskrankenhauses hat eine Fülle von sogenannten Problempatienten, die einer mühevollen und zeitraubenden Behandlung bedürfen.

Die aufgeführten Gesichtspunkte klingen in den letzten Jahren auch immer wieder in Kurzmitteilungen, auf Kursen und Kongressen an. Es gibt indessen darüber kaum exakte Mitteilungen. Die Fragestellung ist jedoch so wichtig für den Ablauf einer Klinik, daß die vorgelegte Studie gerechtfertigt ist.

2. Materialsammlung und Methodik:

Um zunächst einen Uberblick über die Entwicklung der Arbeitsbelastung zu erhalten, sind sämtliche Fälle im Gesamtuntersuchungszeitraum (1958 bis einschließlich 1967) untersucht worden, ebenso die Belegungsmöglichkeiten und die Anzahl der behandelnden Ärzte. Als Unterlagen dienten die Stationsbücher, die Operationsbücher und die Dokumentationskarten der Klinik, sowie die Berichte des Sta - tistischen Landesamtes des Saarlandes und die Jahres - berichte der Verwaltung der Universitätskliniken. Ferner wurden Krankenberichte und Röntgenbilder durchgearbeitet. Die Materialsammlung enthält Unterlagen über mehr als 55 ooo Patienten. Hierzu muß erwähnt werden, daß das Material über die poliklinischen Behandlungen erst ab 196o zu erhalten waren. Es sind 21 Krankheitsgruppen behandelt worden. Einige dieser Krankheitsgruppen erfassen mehrere Diagnosen, so zum Beispiel:

Hernien : Leistenbrüche, Narbenhernien, Rectusdiastasen aber nicht die Hiatushernien, die unter Thorax erscheinen.

Gallenwegs-
erkrankungen: Cholelithiasis, Cholecystitis, Ca der Gallenblase, Verschlußicterus, Choledochuscarcinom und narbige Gallengangsstenosen.

Frakturen und
Luxationen : auch Pseudoarthrosen, Zustände nach Osteosynthesen.

Thorax : Bronchialcarcinom, Pulmonale Tuberculose, Bronchiektasen, Mediastenaltumoren, Pneymothorax, Hiatushernien, offene und geschlossene Thoraxverletzungen, Thorakotomien für Herz- und Gefäßchirurgie.

Mast-, Dick-
u. Dünndarm : auch Anlegung eines Anus praeters.

Diese verschiedenen Krankheitsgruppen wurden hinsichtlich der Aufnahme, der Operationen, der Pflegetage und der Behandlungszeit getrennt untersucht. Durch die Einzeluntersuchungen ist es möglich, die Verschiebungen innerhalb der verschiedenen Krankheitsgruppen zur graphischen Darstellung zu bringen. Für einige der vergleichenden Untersuchungen wurden die Jahre 1961 bis einschließlich 1965 herangezogen. In diesem Zeitraum blieb die Bettenanzahl konstant. Die Unterlagen über die poliklinischen Behandlungen standen erst ab 1960 zum Teil zur Verfügung. Eine andere Überlegung zu der Wahl dieses Zeitraums ist die Tatsache, daß das erst im Jahre 1958 eingeleitete Informations- und Dokumentationssystem der Klinik bis 1961 eine Stabilität und vielleicht eine bessere Reliabilität erreicht haben müßte. Die angegebene Anzahl der Ärzte schließt den Direktor und die Oberärzte sowie alle übrigen Ärzte ein. Die Medizinalpraktikanten wurden getrennt angeführt, aber nicht weiter berücksichtigt. Die Anaesthesisten sind nicht in die Untersuchung aufgenommen, da sie im Dienst aller Kliniken stehen.

III. Überblick:

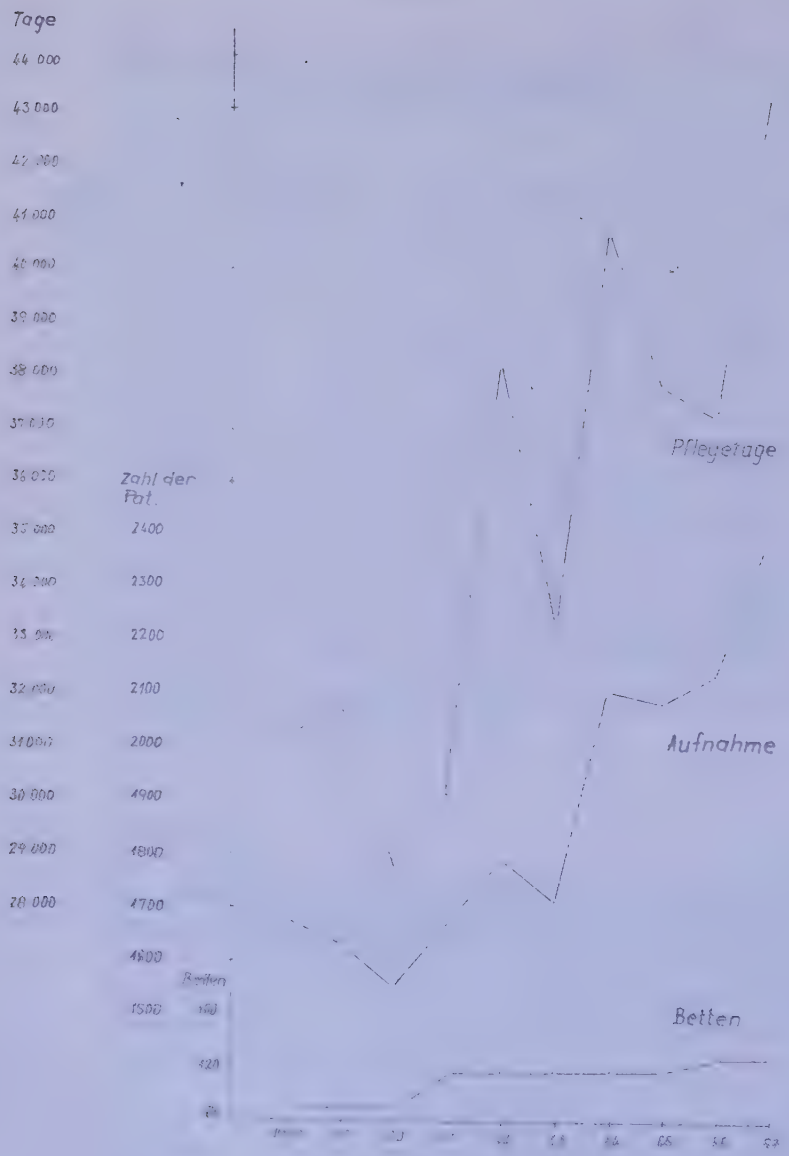
Aus der Tabelle 1 und der Abb. 1 ist ein Überblick des Betriebes im Gesamtuntersuchungszeitraum zu gewinnen. Bei allen Angaben handelt es sich nur um jährliche Pauschalzahlen und bei der Verweildauer nur um einen Durchschnittswert für alle im jeweiligen Jahr stationär behandelten Patienten.

In dem Zeitraum 1960/61 ist eine relative Abnahme der Aufnahmen und Operationen festzustellen. Dieser Tatbestand ist zum größten Teil durch den Umzug in den Neubau bedingt. Die Durchschnittsbelegung in dieser Zeit nimmt deutlich ab. Wie aus der Tabelle 2 hervorgeht, kann nur eine Durchschnittsbelegung von 78 = 87,6 % für 1960 und 83 = 72,2 % für 1961 nachgewiesen werden.

Tab 1: Übersicht über den Patientendurchgang in den Jahren 1958 bis 1967

Jahr	Betten	Aufn.	Op.	Pflege-tage	Verweil-dauer	Polikl. Aufn.	Ärzte	Med. Prakt.
1958	89	1672	1254	31328	19		7	-
1959	89	1632	1231	31874	19,4		11	1
196o	89	1549	1273	28764	18,6	2550	16	2
1961	116	1667	1187	30257	18,7	2800	14	3
1962	116	1790	1471	38200	21,3	3398	20	4
1963	116	1702	1641	33346	19,6	3963	24	6
1964	116	2104	1767	40741	19,3	4470	17	6
1965	116	2083	1855	37795	16,7	5000	17	6
1966	124	2130	2035	37153	17,4	5499	20	8
1967	124+)	2383	2195	43376	18,2	5800	19	4

+) Belegbar sind 142 Betten, aber mangels Pflegepersonal können nur 124 Betten in Betrieb genommen werden.


Tage
44 000
43 000
41 000
39 000
38 000
36 000
35 000
30 000
29 000
28 000
Zahl der Pat.
2400
2300
2200
2100
2000
1900
1800
1700
1600
1500
Betten
Pflegetage
Aufnahme
Betten

Tab. 2: Durchschnittsbelegung

Jahr	Bettenanzahl	Pflegetage	Durchschnittsbelegung x = y
1958	89	31328	86 = 96,4 %
1959	89	31874	87 = 97,7 %
1960	89	28764	78 = 87,6 %
1961	116	30257	83 = 72,2 %

Die Errechnung der Durchschnittsbelegung erfolgt durch die Formeln:

(i) $\frac{\text{Pflegetage}}{365} = x$

(ii) $\frac{x}{\text{Bettenanz.}} \cdot 100 = y$

Zu den hohen Durchschnittsbelegungen in den Jahren 1958 (y = 96,4 %) und 1958 (y = 97,7 %) muß festgestellt werden, daß die Klinik damals im Altbau durch eingeschobene Betten immer überbelegt war und daß vielfach in der Nacht Patienten notfallsmäßig aufgenommen und auch entlassen werden mußten.

1. Vergleichende Untersuchung

Mittels einer vergleichenden Untersuchung kommen die in Tabelle 1 dargestellten Veränderungen besser zum Ausdruck. Der Gesamtuntersuchungszeitraum umfaßt zwar die Jahre von 1958 bis 1967, trotzdem können zu einer vergleichenden Untersuchung nur die Jahre 1960 und 1967 herangezogen werden, da - wie schon erwähnt - die Unterlagen über die poliklinischen Behandlungen erst ab 1960 zur Verfügung stehen.

Die Tabelle 3 zeigt die Veränderung des Betriebes nach einer Zeitspanne von acht Jahren mit den Grenzdaten 1960 und 1967.

Tab. 3: Patientendurchgang in den Jahren 1960 und 1967

Stationäre Behandlung

Jahr	Betten	Aufn.	Op.	Pflege-tage	Verweil-dauer	Amb. Behandl.	Ärzte
1960	89	1549	1273	28764	18,6	2550	16
1967	124	2383	2195	43376	18,2	5800	19
Veränd. gegenüber 1960 :	+ 35 =39,3%	+ 834 = 53,8%	+ 922 =71%	+ 14612 =50,9%	- 0,4	+ 3250 = 169%	+ 3

Es liegt zunächst ein Anstieg der Anzahl der stationär behandelten Patienten um 834 = 53,8 % vor. Die Pflegetage erhöhten sich um 14612 Tage = 50,9 %, die Anzahl der zur Verfügung stehenden Betten stieg nur um 35 = 39,3 %. Die Zunahme der Pflegetage läuft fast parallel mit der Zunahme der stationär behandelten Patienten. Die poliklinische Behandlung erhöhte sich um 3250 = 169 %. Im gleichen Zeitraum liegt ein Anstieg der Operationen um 922 = 71 % vor.

Eine wesentliche Anderung der Verweildauer ist kaum vorhanden. Diesen stark anwachsenden Ziffern steht eine Zunahme von nur drei behandelnden Arzten gegenüber.

Der prozentuale Anteil der operativ versorgten Patienten stieg von 82,2 % im Jahre 1960 auf 93,4 % im Jahre 1967 (s. Tab. 4).

Tab. 4: Prozentuale Anteile der operativ behandelten Patienten

	Aufnahme	Operationen	%-Anteil der Op. an Aufn.	Veränderung gegenüber 1960
1960	1549	1273	82,2	
				+ 11,2 %
1967	2383	2195	93,4	= 112 °/oo

Aus der Tabelle 4 geht hervor, daß im Jahre 1967 112 Patienten mehr pro 1000 operativ behandelt wurden als im Jahre 1960. Die Tab. 3 zeigte keine wesentliche Anderung der Verweildauer einfach deshalb, weil nach Art des Krankengutes der mittleren und großen Chirurgie eine kürzere Durchgangs- und Behandlungszeit nicht möglich sind und in keiner Weise ärztlich zu vertreten war. Eine weitere Steigerung dieses angespannten und forcierten Patientendurchgangs geht aus der Tabelle 5 hervor.

Tab. 5: Veränderungen im Jahre 1965 gegenüber 1961

Jahr	Betten	Aufnahme	Op.	% Op.	Verweildauer (Tage)	Ärzte
1961	116	1667	1187	71,2	18,7	14
1965	116	2083	1885	89,2	16,7	17
	-	+ 416	+ 668	+ 18	- 2	+ 3

Bei einer gleichbleibenden Bettenanzahl und einem Anstieg der Aufnahmen um 416 = 25,1 % ist eine Zunahme der Operationen um 668 = 55,1 % festzustellen. Der prozentuale Anteil der Operationen an den stationär aufgenommenen Patienten stieg von 71,2 % im Jahre 1961 auf 89,2% im Jahre 1965. Die Ärzte, deren Anzahl nur um drei gestiegen ist, mußten 180 Operationen mehr pro 1000 durchführen. Da die Belegungsmöglichkeit gleich blieb, trat eine Verkürzung der Verweildauer um zwei Tage ein.

IV. Ursachen, die zur Erhöhung des Behandlungsvolumens führen könnten:

Im wesentlichen zeigt das Behandlungsvolumen eine Tendenz nach oben. Für diesen Tatbestand können mehrere Faktoren verantwortlich sein:

1. Ein steiler Anstieg der Bevölkerungszahl in den Haupteinzugsgebieten (Saarland und Regierungsbezirk Pfalz).

2. Eine Zunahme der Unfälle mit Personenschaden bzw. Unfallopfer.

3. Mehraufnahme kleinerer chirurgischer Fälle (z.B. Appendicitis).

4. Verkürzung der Verweildauer bzw. Behandlungszeit

5. Eine Zunahme anderer Erkrankungen, die größere chirurgische Eingriffe erfordern.

Um diesen Faktoren genauer nachgehen zu können, wurden weitere Untersuchungen vorgenommen.

Ad (1) und (2):

Tab. 6: Behandlungsvolumen, Bevölkerungszunahme und Unfälle

	Bevölkerungszahl Saarland	Pfalz	Unfallopfer (Saarland)	Stat. Aufn.	Op.	polikl. Behandl.
1961	1o83o12	1249224	9171	1667	1187	28oo
1965	1127354	1296318	7491	2o83	1855	5ooo
Veränd.:	+ 4 %	+ 3,7%	- 19%	+ 25,1%	+55,1%	+ 78,5%

Die Tabelle 6 macht deutlich, daß die Bevölkerungszahl im Saarland innerhalb dieses Zeitraums um 4 % und die des Regierungsbezirkes Pfalz um 3,7 % stieg. Demgegenüber besteht ein Anstieg der stationären Aufnahmen um 25,1 %, der Operationen um 55,1 % und der poliklinischen Behandlungen um 78,5 %. Der Faktor 'Anstieg der Bevölkerungszahl' spielte, wenn überhaupt, eine geringe Rolle.

Wie weiter aus der Tabelle 6 zu ersehen ist, ließ sich eine Verringerung der Unfallopfer um 19 % feststellen. Dieser Faktor mag prima vista ausscheiden, es handelt sich jedoch jetzt zum größten Teil um Mehrfachverletzungen, deren Behandlung in hohem Maße langwierig und technisch sehr aufwendig ist. Häufig sind mehrere Sitzungen indiziert. Hierauf wird noch besonders eingegangen.

Ad (3):

Als Beispiel der relativ kleineren chirurgischen Fälle wurde Appendicitis angeführt (s. Abb. 2).

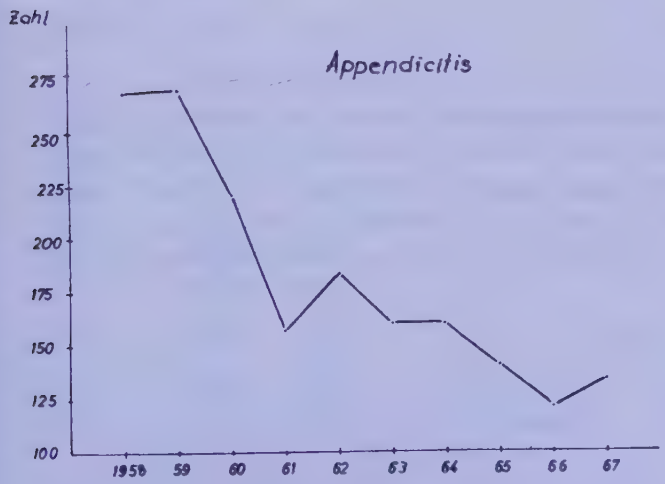


Abb. 2: Appendicitis - Verhalten im Gesamtuntersuchungszeitraum.

Es zeigt sich eine deutliche Abnahme, so daß dieser Faktor eigentlich ausscheiden müßte. Er könnte aber trotzdem signifikant sein, wenn eine gleichzeitige Zunahme der schwereren Fälle festzustellen wäre. In diesem Fall würde eine Verschiebung der Behandlungen zugunsten der schwereren Fälle vorliegen. Die Voraussetzung für eine solche Verlagerung wäre eine positive Entwicklung der Qualität der operativen Maßnahmen. Diese Umwandlung müßte eine Änderung der Selektion des Krankengutes mit sich bringen. Für den Arzt wäre also eine Reihe belastender Eingriffe hinzugekommen.

Ad (4):

Aus der Tabelle 5 ging hervor, daß eine Verkürzung der Behandlungszeit um zwei Tage eingetreten ist, Es handelte sich jedoch um einen Mittelwert für sämtliche Fälle. Eine Untersuchung der einzelnen Erkrankungen zeigt Verkürzungen bis zu acht Tagen (s. Tab. 8).

Tab. 8: Behandlungszeit spezieller Erkrankungen (in Tagen)

Erkrankungen	1961	1965	Veränderungen
Appendicitis	1o,3	7,o	- 3
Hernien	13	11,5	- 1,5
Magen- u. Zwölffingerdarm-geschwüre	16	13,1	- 3
Frakturen u. Luxationen	23	21	- 2
Thorax	23	16,3	- 6,7
Magen Ca	3o,6	23,8	- 6,8
Weichteiltumoren	19	15,4	- 3,6
Oesophagus	29,8	21,3	- 8,5
Mast-, Dick- u. Dünndarm	32,2	25,8	- 6,4

Durch eine derartige Maßnahme war es möglich geworden, die ständig zunehmende Patientenzahl stationär zu behandeln. Auf Grund der Aufwärtsentwicklung der Arbeitsbelastung der Klinik, müßte damit gerechnet werden, daß die Behandlungszeit der einzelnen Erkrankungen weiter zurückgeht.

Die Behandlungszeit kann aber nicht in dem Maße zurückgehen wie die Belegungszahl anwächst, da der Arzt in absehbarer Zeit forensische Komplikationen zu verantworten hätte.

Die Verteilung der Patienten auf die Gesamtliegedauer ist für die einzelnen Erkrankungen in der Abb. 3 dargestellt. Die Liegedauer bzw. Behandlungszeit wurde in Gruppen von je fünf Tagen zusammengefaßt. Die Untersuchung ist vergleichender Art für den Anfang und das Ende der Periode. Die Abb. 3 zeigt vor allem Linksverschiebungen. Das bedeutet, daß im Jahre 1967 mehr Patienten früher entlassen wurden als im Jahre 1958.

Ad (5):

Im Mittelpunkt der nächsten Untersuchung steht die Frage nach einer möglichen Zunahme der Erkrankungen, die schwierige chirurgische Eingriffe erfordern. Nach einer Einzeluntersuchung der verschiedenen Krankheiten wurde eine Übersicht aufgestellt (s. Tab. 9) und der Verlauf der Erkrankungen dargestellt (s. Abb. 4).

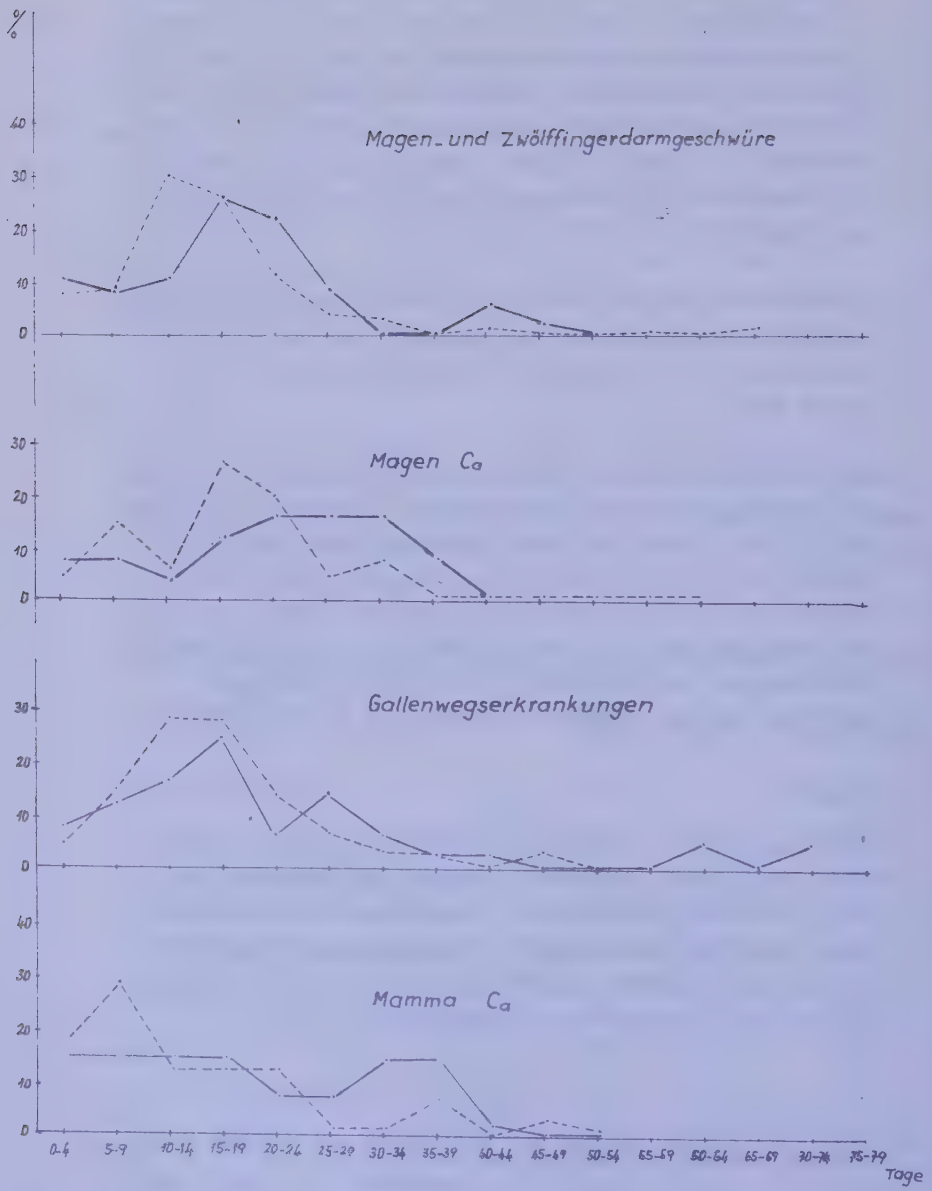


Abb. 3. : Vergleich der Gesamtliegedauer der Jahre 1958 u. 1967

1958 ————————

1967 - - - - - - - - - - - -

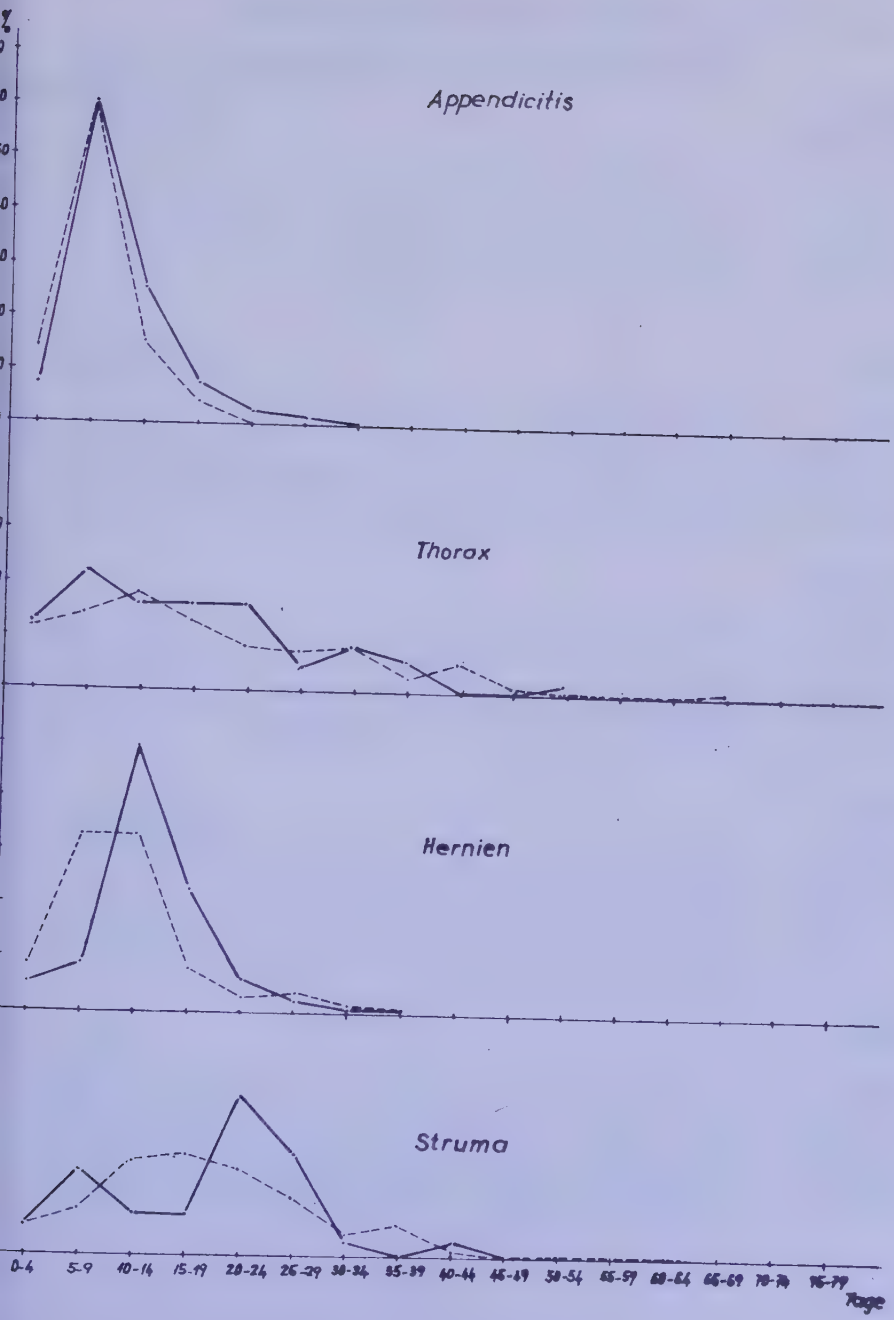

Appendicitis
Thorax
Hernien
Struma
0-4
5-9
10-14
15-19
20-24
25-29
30-34
35-39
40-44
45-49
50-54
55-59
60-64
65-69
70-74
75-79
Tage

Abb. 3

Tab. 9: Verhalten spezieller Erkrankungen

	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
Commotio cerebri u. Schädelbrüche										
Aufnahme	102	64	64	55	63	52	61	38	54	48
Operationen	6	1	1	-	2	12	-	2	-	-
Verweildauer	8,3	8,1	8,6	7,1	11,2	10	13,6	9,1	7,8	8
Op. in %	5,8	1,5	1,5	-	3,2	23	-	5,2	-	-
Struma										
Aufnahme	37	51	53	60	45	61	119	137	123	149
Operationen	36	46	51	56	41	57	113	119	123	141
Verweildauer	20	21,6	19,8	18,6	19	19,3	17,9	18,2	17,7	18,9
Op. in %	97,3	90,1	96,2	93,3	91,1	93,1	95	86,9	100	94,6
Oesophagus										
Aufnahme	13	15	16	19	23	18	22	22	27	27
Operationen	7	7	9	6	10	9	22	14	25	25
Verweildauer	15,2	27,2	24,1	29,8	25,5	25,8	26	21,3	23,5	26
Op. in %	53,8					50	100			
Thorax										
Aufnahme	64	51	71	101	132	85	108	110	144	120
Operationen	50	35	57	75	80	74	84	76	95	105
Verweildauer	18	18	27	23	22,3	20,9	23,5	16,3	16,1	17,1
Op. in %	78,1	68,7	80,3	74,3	60,6	87,0	77,8	69,1	66	87,5
Mamma-Tumoren										
Aufnahme	29	34	22	32	25	32	47	55	71	57
Operationen	25	29	20	30	22	31	44	54	71	57
Verweildauer	19,6	21,6	17	15,4	18,6	21,7	18,3	18,2	16	17,8
Op. in %	86,2	85,3	90,9	93,8	88	96,8	93,6	98,2	100	100

	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
Stumpfe Bauchtraumen										
Aufnahme	63	47	40	42	43	12	12	5	16	12
Operationen	-	-	-	-	3	2	2	-	3	3
Verweildauer	10,4	12,1	14,7	13,1	13	11,7	14,4	2,2	6,1	9
Op. in %	-	-	-	-	6,8	16,6	16,6	-	18,7	25
Magen-u. Zwölffinger-darmgeschw.										
Aufnahme	50	65	89	71	96	94	114	139	140	130
Operationen	46	51	76	66	90	90	112	127	121	112
Verweildauer	17,5	20,3	22,4	16,1	20	20	14,2	13	13,1	13,5
Op. in %	92	78,5	85,4	93	93,8	95,7	98,2	91,4	86,4	86,1
Leber u. Milz										
Aufnahme	4	7	9	20	18	13	6	22	21	22
Operationen	2	4	5	13	14	8	5	20	20	21
Verweildauer	29	26,5	26	25,5	25,1	24	22,5	23	21,1	19,6
Op. in %	50	57,1	55,5	65	77,7	61,5	83,3	90,9	95,2	95,4
Gallenwegs-erkrankungen										
Aufnahme	80	86	88	100	202	190	230	190	184	197
Operationen	73	71	80	97	155	182	214	174	174	183
Verweildauer	14	20	18	18	21,1	19,2	20	19,2	18	17,4
Op. in %	91,3	82,8	90,9	97	76,7	95,8	93,1	91,6	94,6	93
Magen Ca										
Aufnahme	32	31	40	39	44	45	57	52	68	60
Operationen	27	24	20	29	39	42	56	52	45	53
Verweildauer	23,6	25,2	24,8	30,6	24,2	22,8	22,6	23,8	15	17,3
Op. in %	84,4	77,4	50	74,4	88,6	93,3	98,2	100	66,2	88,3

	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
Pankreas										
Aufnahme	19	5	11	16	16	15	18	12	10	17
Operationen	3	-	-	-	3	7	11	6	8	15
Verweildauer	20,5	22,5	19,9	23,3	24,6	33	25,5	21,7	23,9	27,4
Op. in %	15,7	-	-	-	18,7	466	61	50	80	88,2
Mast- Dick-u. Dünndarm										
Aufnahme	91	130	121	139	210	230	227	228	220	190
Operationen	80	119	109	115	193	222	207	210	205	166
Verweildauer	35,7	34,3	22,4	32,2	33,6	24	26	25,8	23,8	22,8
Op. in %	87,9	91,5	90	82,5	91,9	96,5	91,1	92,1	93,1	84,7
Appendicitis										
Aufnahme	268	269	220	157	180	160	160	139	120	135
Operationen	265	260	208	155	167	155	154	116	91	123
Verweildauer	9,8	10,5	9,9	10,3	9,2	7,8	7,6	7	6,8	6,9
Op. in %	98,9	96,7	94,5	98,7	92,8	96,9	96,3	83,4	75,8	91,1
Hämorrhoiden										
Aufnahme	30	26	30	30	36	42	31	50	45	35
Operationen	27	26	28	20	35	40	29	48	40	34
Verweildauer	15,5	15,4	15,5	14,9	11	13,6	12,8	12,3	14	13,7
Op. in %	90	100	93,3	66,6	97,2	95,2	93,5	96	88,8	97,1
Hernien										
Aufnahme	150	197	154	160	153	171	172	135	175	176
Operationen	147	181	147	149	149	167	170	132	173	170
Verweildauer	14	13	13,6	13	14,2	15,8	12,1	11,5	11,5	12,8
Op. in %	98	91,9	95,5	93,1	97,4	97,7	98,8	97,8	98,9	96,6

	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
Leistenhoden										
Aufnahme	38	30	33	32	24	20	23	17	37	44
Operationen	25	16	17	14	19	15	20	15	33	44
Verweildauer	6,6	9,4	9,5	8,1	9,8	9,5	9,3	8,1	7	7,6
Op. in %	65,7	53,3	51,5	43,7	79,1	75	86,9	88,2	89,1	100
Gefäßerkrankungen										
Aufnahme	-	-	-	-	-	-	90	103	140	160
Operationen	-	-	-	-	-	-	87	92	119	148
Verweildauer	-	-	-	-	-	-	14,9	15	14,4	15,9
Op. in %	-	-	-	-	-	-	96,7	89,3	85	92,5
Frakturen u. Luxationen										
Aufnahme	173	177	138	138	161	150	152	224	315	300
Operationen	125	95	88	106	150	101	128	178	224	239
Verweildauer	21,8	24,5	24,8	23	26,2	28,5	25	21	18,4	21,6
Op. in %	72,3	53,7	63,8	76,8	93,1	67,3	84,2	79,5	71,1	79,7
Weichteiltumoren										
Aufnahme	67	66	84	84	69	61	77	135	105	137
Operationen	65	58	83	80	65	60	76	133	102	134
Verweildauer	17,2	24,7	14,6	19	24,3	26,6	19,6	15,4	14,8	17,4
Op. in %	97	87,9	98,8	95,2	94,2	98,4	98,8	98,6	97,1	97,8
Osteomyelitis										
Aufnahme	35	48	37	21	27	40	42	36	33	31
Operationen	33	45	33	18	22	35	40	32	33	30
Verweildauer	87,6	66,6	40	22,1	43,3	42,5	58,3	37,2	44,2	35,5
Op. in %	94,2	93,8	89,1	85,7	81,5	87,5	95,2	88,9	100	96,7

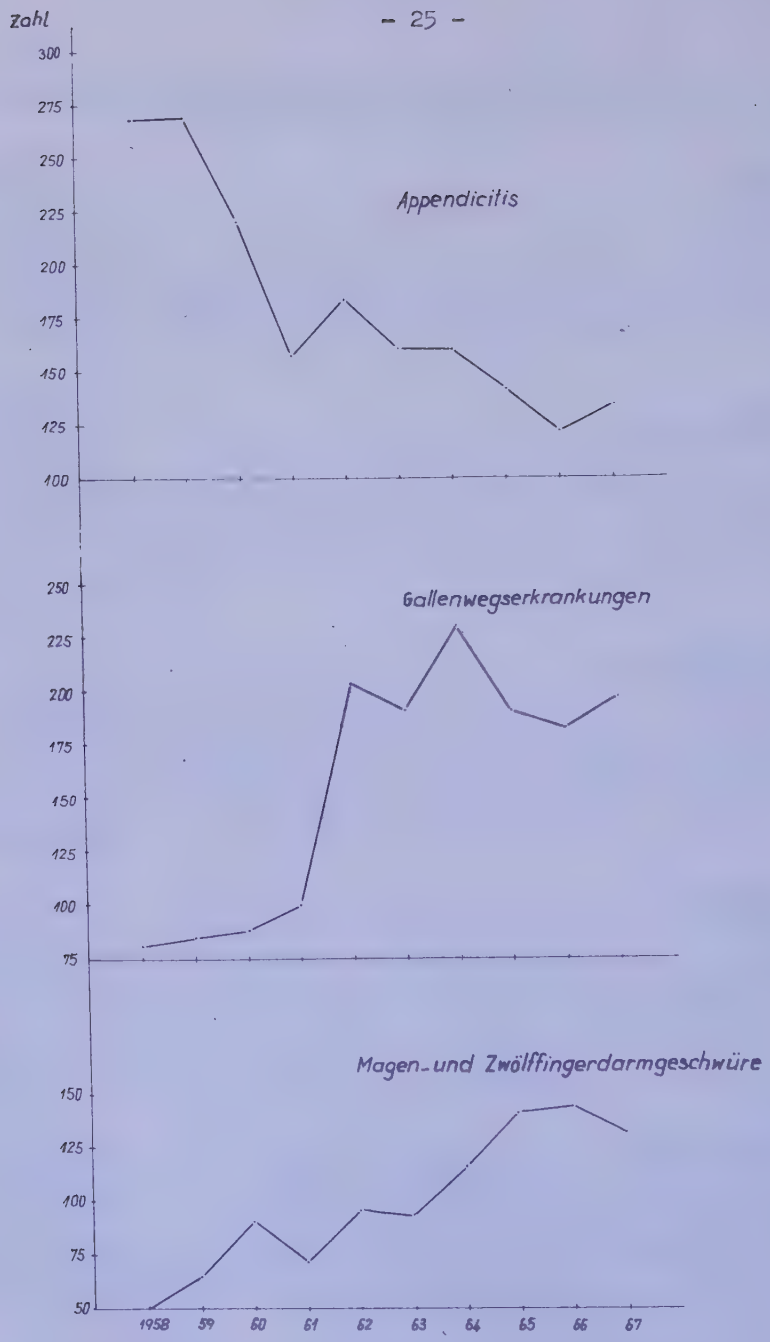


Abb. 4 : Verhalten speziller Erkrankungen

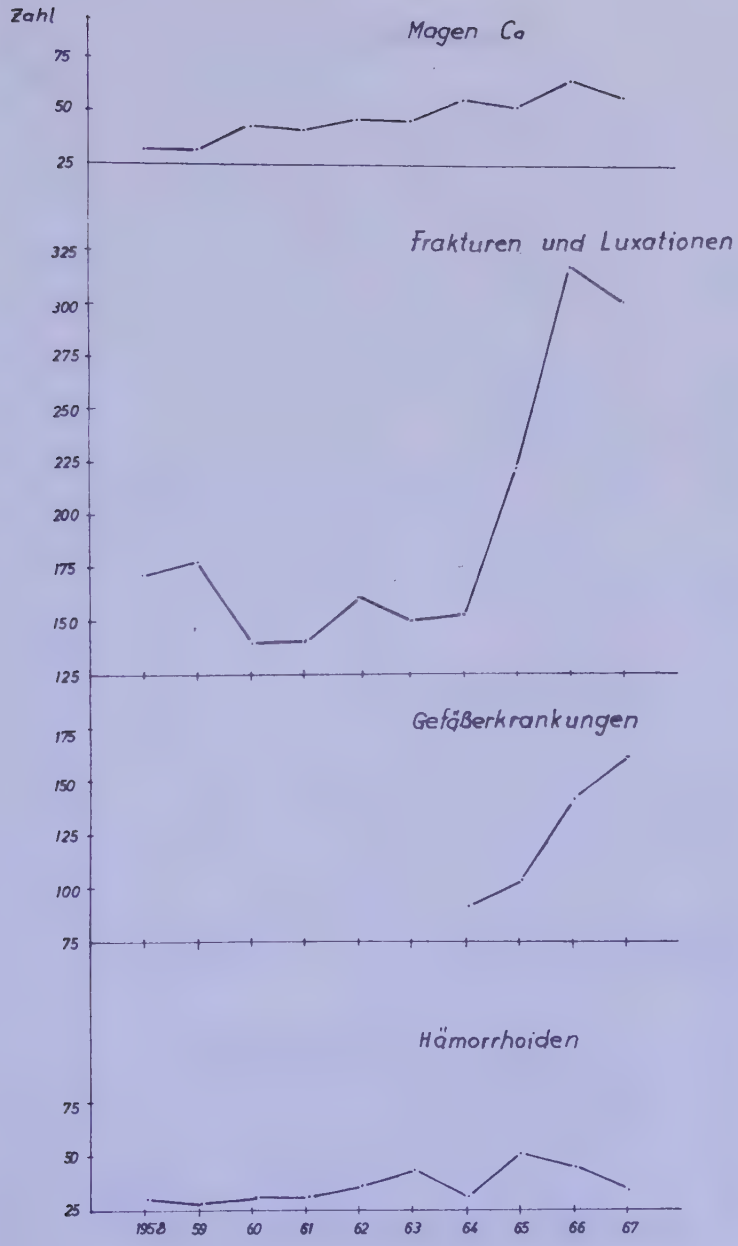

Zahl
Magen Ca
75
50
25
Frakturen und Luxationen
325
300
275
250
225
200
175
150
125
Gefäßerkrankungen
175
150
125
100
75
Hämorrhoiden
75
50
25
1958
59
60
61
62
63
64
65
66
67

Abb. 4 :

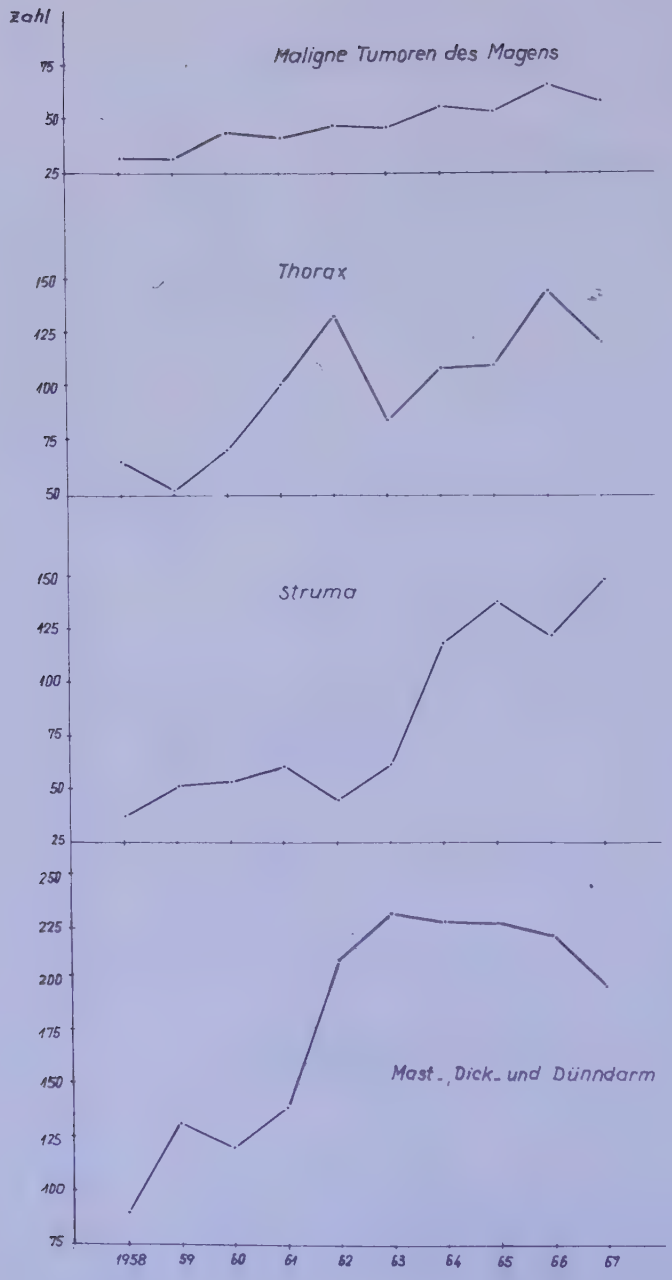

Zahl
Maligne Tumoren des Magens
75
50
25
Thorax
150
125
100
75
50
Struma
150
125
100
75
50
25
250
225
200
175
150
125
100
75
Mast-, Dick- und Dünndarm
1958
59
60
61
62
63
64
65
66
67

Abb. 4

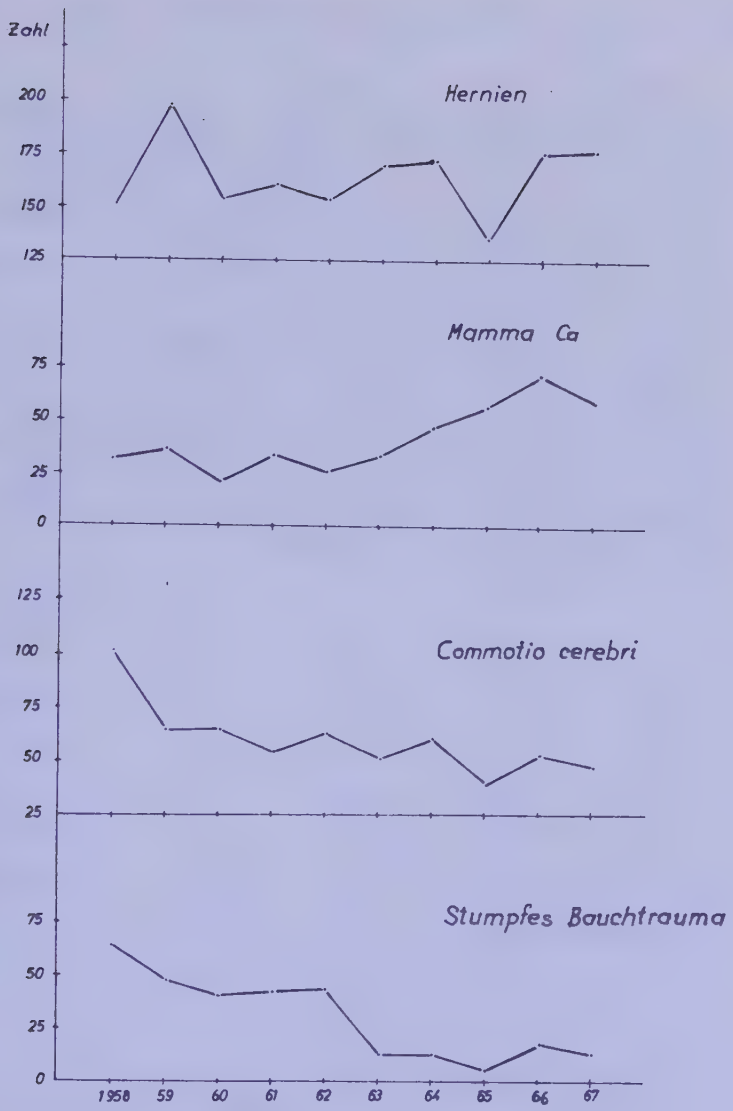

Zahl
200
175
150
125
Hernien
75
50
25
0
Mamma Ca
125
100
75
50
25
Commotio cerebri
75
50
25
0
Stumpfes Bauchtrauma
1958
59
60
61
62
63
64
65
66
67

Abb. 4

Eine rein numerische Zunahme einer Erkrankung kann dadurch bedingt sein, daß die Gesamtaufnahme entsprechend gestiegen ist. Es ist also zu klären, ob eine tatsachliche Zunahme der Erkrankung im Verhältnis zur Gesamtaufnahme eingetreten ist. Der prozentuale Anteil der Erkrankung an der Gesamtaufnahme wurde als Index genommen. Hierdurch kann endgültig ermittelt werden, ob im Jahre 1967 das Behandlungsvolumen der schwereren Fälle zugenommen hat. Gleichzeitig kann die Frage beantwortet werden, ob die relativ kleineren Fälle tatsächlich zurückgegangen sind. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind in der Tabelle 1o dargestellt.

Tab. 1o: Spezielle Erkrank.-Veränderungen in 1o Jahren

Erkrankung	1958 Aufnahme	1958 %-Anteil an Ges.Aufn.	1967 Aufnahme	1967 %-Anteil an Ges.Aufn.	Veränderungen gegenüber 1958
Appendicitis	268	16	135	5,6	- 47,8%
Commotio cerebri	1o2	6	48	2	- 52,9%
Stumpfes Bauchtrauma	63	3,9	12	o,4	- 8o,9%
Hernien	15o	8,9	176	7,3	+ 16,6%
Hämorrhoiden	3o	1,7	35	1,4	+ 16,6%
Gallenwegs-erkrankungen	8o	4,7	197	8,2	+ 146,2%
Magen-u.Zwölf-fingerdarmgeschw.	5o	2,9	13o	5,8	+ 16o %
Mast-, Dick- u. Dünndarm	91	5,4	19o	8,1	+ 1o8,7%
Leber u. Milz	4	o,26	22	o,9	+ 45o %
Magen Ca	32	1,8	6o	2,5	+ 87,5%
Struma	37	2,2	149	6,2	+ 3oo %
Weichteiltumor	67	4,o	137	5,7	+ 1o4,4%
Mammatumoren	29	1,7	57	2,4	+ 96,8%
Frakt. u. Lux.	173	1o,3	3oo	12,6	+ 73,3%
Thorax	64	3,9	12o	5	+ 87,5%

	1964		1967		
Gefäßerkrank.	9o	5,1	16o	6,7	+ 77,7%

Appendicitis ging von 16 % auf 5,6 % zurück. Das gleiche gilt ebenfalls für Commotio cerebri (von 6 % auf 2 %). Hierbei muß allerdings beachtet werden, daß die neurochirurgische Klinik Fälle dieser Art teilweise übernimmt. Zurückgegangen sind auch die Stumpfen Bauchtraumen von 3,9 % auf o,4 %, ebenso die Hernien von 8,9 % auf 7,3 %, obwohl eine absolute Zunahme um 16,6 % festzustellen ist. Demgegenüber ist eine Zunahme der relativ größeren Fälle zu erkennen. So stiegen die Gallenerkrankungen von 4,7 % auf 8,2 %, die Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüre von 2,9 % auf 5,8 %. Im gleichen Untersuchungszeitraum stiegen außerdem folgende Erkrankungen an: Frakturen und Luxationen um 2,3 %, Struma um 4 %, Erkrankungen des Mast-, Dick- und Dünndarms um 2,7 %. Betrachtet man die Absolutzahlen, so sind Verdoppelungen, Verdreifachungen und sogar Vervierfachungen bestimmter Erkrankungen im Jahre 1967 gegenüber 1958 festzustellen. Zum Beispiel: Struma nahm um 3oo %, Gallenerkrankungen um 146,2 %, Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüre um 16o %, Erkrankungen des Mast- Dick- und Dünndarms um 1o8,7 % und Weichteiltumoren um 1o4 % zu. Die Gefäßerkrankungen sind getrennt eingetragen und zwar für die Jahre 1964 und 1967. Im Jahre 1967 ist schon eine Zunahme um 77,7 % eingetreten.

Sowohl bei den absoluten Veränderungen als auch bei den tatsächlichen prozentualen Veränderungen ist eine Verschiebung zugunsten der Großchirurgie offensichtlich. Wie weiter oben angedeutet wurde, bedeutet das eine gewaltige Mehrleistung. Die chirurgische Behandlung hat also eine Umwandlung erfahren, sowohl quantitativ als auch qualitativ.

V. Die Altersverteilung der stationär behandelten Patienten im Verhältnis zur Altersverteilung der Bevölkerung

Eine Änderung der Selektion des Krankengutes geht mit der festgestellten Umwandlung einher. Zu diesem Tatbestand können Veranderungen innerhalb der Bevölkerung unseres Haupteinzugsgebietes beitragen. Im Untersuchungszeitraum stieg die Bevölkerungszahl im Saarland um 9,2 %. Innerhalb der verschiedenen Altersklassen können jedoch bedeutsame Veränderungen vorliegen. Um dieser Frage genauer nachzugehen, wurden Untersuchungen mit Berücksichtigung der Altersklassen gemacht. Die angegebenen Zahlen stammen zum größten Teil vom statistischen Landesamt Saarbrücken.

Tab. 11: Verteilung der Bevölkerung des Saarlandes nach Altersgruppen (1958 und 1967)

Altersgruppen	1958	1967	Veränderungen
0 bis unter 5	89986 = 8,9 %	8,7 % = 98864	8878 = + 9,8 %
5 " " 1o	86474 = 8,6 %	8,9 % = 1oo781	14307 = + 16,5 %
1o" " 15	51740 = 5,1 %	8,1 % = 91043	39303 = + 75,9 %
15" " 2o	8o4o4 = 7,9 %	7,4 % = 83969	3565 = + 4,4 %
2o" " 25	84488 = 8,4 %	5,4 % = 61142	23346 = - 27,6 %
25" " 3o	71431 = 7 %	7,8 % = 8772o	16289 = + 22,8 %
3o" " 35	74281 = 7,4 %	7,1 % = 8oo41	5760 = + 7,7 %
35" " 4o	71792 = 7,1 %	6,8 % = 76358	4566 = + 6,4 %
4o" " 45	5o298 = 5 %	6,7 % = 75797	25499 = + 5o,6 %
45" " 5o	73735 = 7,3 %	5,5 % = 61912	-11823 = - 16,1 %
5o" " 55	76186 = 7,5 %	5,1 % = 58325	-17861 = - 23,4 %
55" " 6o	66792 = 6,6 %	6,3 % = 71499	4707 = + 7 %
6o" " 65	48623 = 4,8 %	5,9 % = 66oo	17777 = + 36,5 %
65" " 7o	34348 = 3,4 %	4,5 % = 51406	17o58 = + 49,6 %
7o" " 75	25265 = 2,5 %	2,8 % = 32697	7432 = + 29,4 %
75" " 8o	15898 = 1,5 %	1,7 % = 19543	3645 = + 22,9 %
8o" " 85	7373 = o,7 %	o,9 % = 9769	2496 = + 33,8 %
über 85	2383 = o,2 %	o,4 % = 4499	2116 = + 88,7 %
Summe	1o21487 = 1oo %	1oo % =1131765	11o278 = + 9,2 %

1. Verschiebung zugunsten der Alterschirurgie

Es zeigt sich (s. Tab. 11), daß die einzelnen Altersgruppen der Bevölkerung Veränderungen bis zu 88,7 % erfahren haben. Um diese Faktoren mit der klinisch-chirurgischen Arbeit zu korrelieren, wurde eine Verteilung der in den Jahren 1958 und 1967 stationär behandelten Patienten nach gleichen Altersgruppen gemacht und in der Abbildung 5 dargestellt.

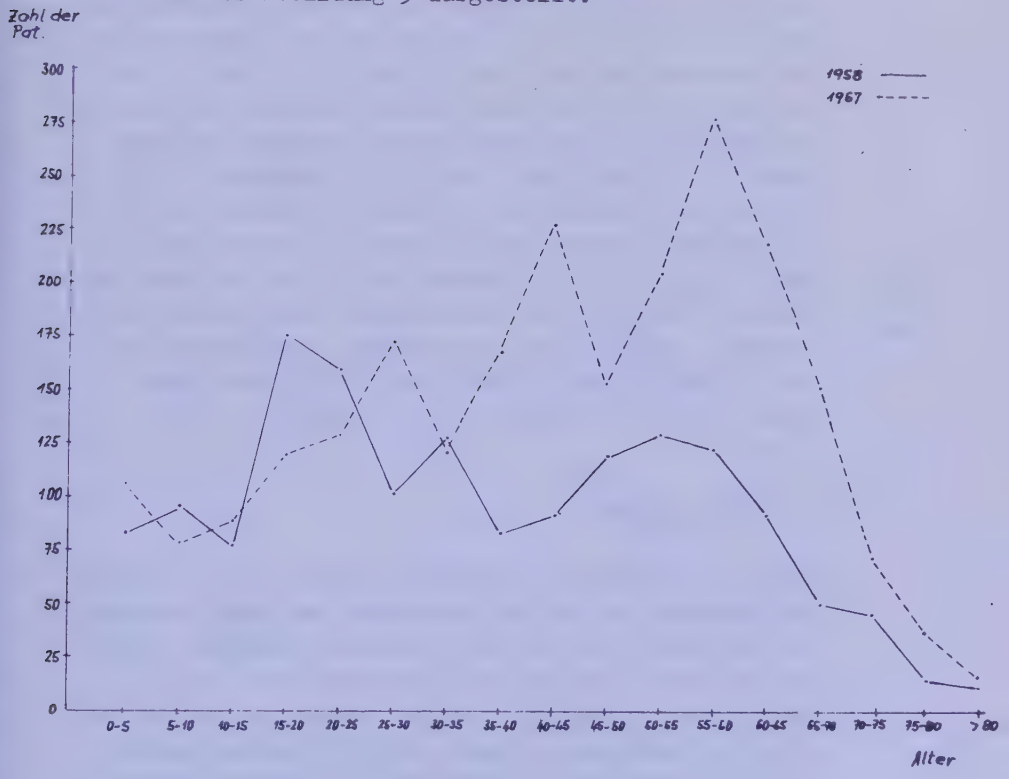


Abb. 5: Altersverteilung stationär behandelter Patienten

Betrachtet man nun die Bevölkerungskurve für 1958 (s. Abb. 6) und die Patientenkurve für 1958, so ist die Ähnlichkeit im Verlauf auffallend, besonders ab der 3. Altersgruppe. Die beiden Kurven haben Gipfel in der 4., 5., 7. und in der 11. Altersgruppe. Die minimalen Werte liegen in der 3., 6. und 8. bis 9. Altersgruppe. Die Bevölkerungskurve und die Patientenkurve für 1967 dagegen laufen praktisch entgegengesetzt. Zwischen der 2. und 12. Altersgruppe fällt die Bevölkerungskurve ab, während die Patientenkurve aufsteigende Tendenz hat (s. Abb. 5). In der Abbildung 5 sind die Bevölkerungs- und die Patientenkurven für 1958 und 1967 nebeneinander gestellt, um einen genaueren Vergleich zu ermöglichen. Das bedeutet also, daß die Behandlung im Jahre 1967 eine Verschiebung zugunsten der Alterschirurgie erfahren hat.

2. Arbeitsbelastung

Bei der Alterschirurgie handelt es sich jedoch meistens um Carcinome und Gefäßerkrankungen. Bei den Carcinomen ist es häufig erforderlich, operative Maßnahmen allein zur Sicherung der Diagnose durchzugreifen, z.B.: Bronchoskopie, Mediastinoskopie, Probethorakotomie usw. In der Gefäßchirurgie kommt noch ein anderer Faktor besonders deutlich zum Vorschein: die Dauer der Gefäßoperationen. Es treten Fälle auf, die nur in sehr langwierigen und mehreren Sitzungen operiert werden können.

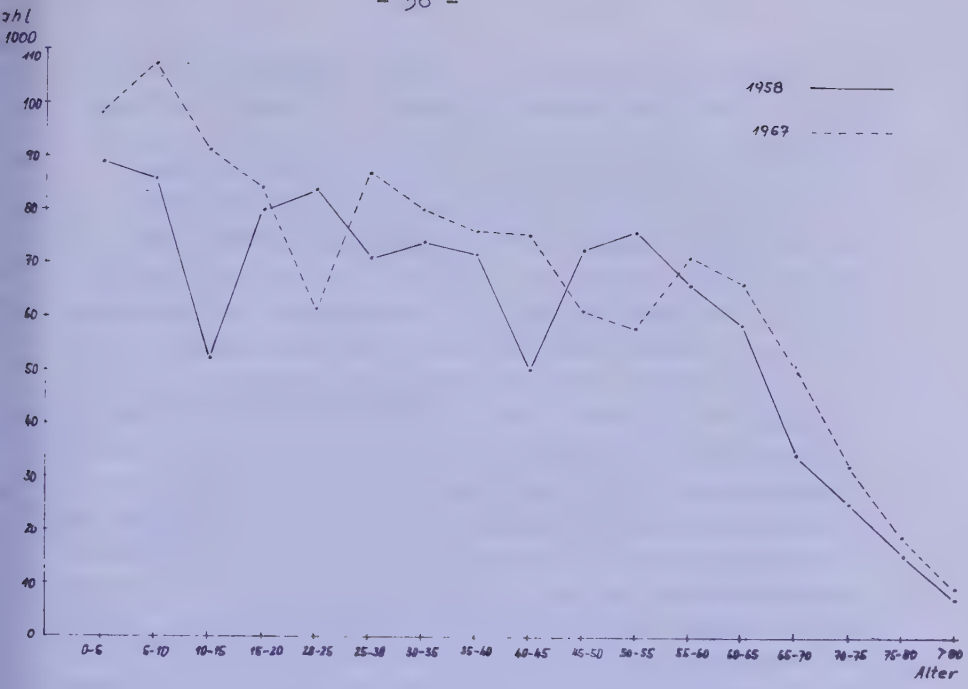
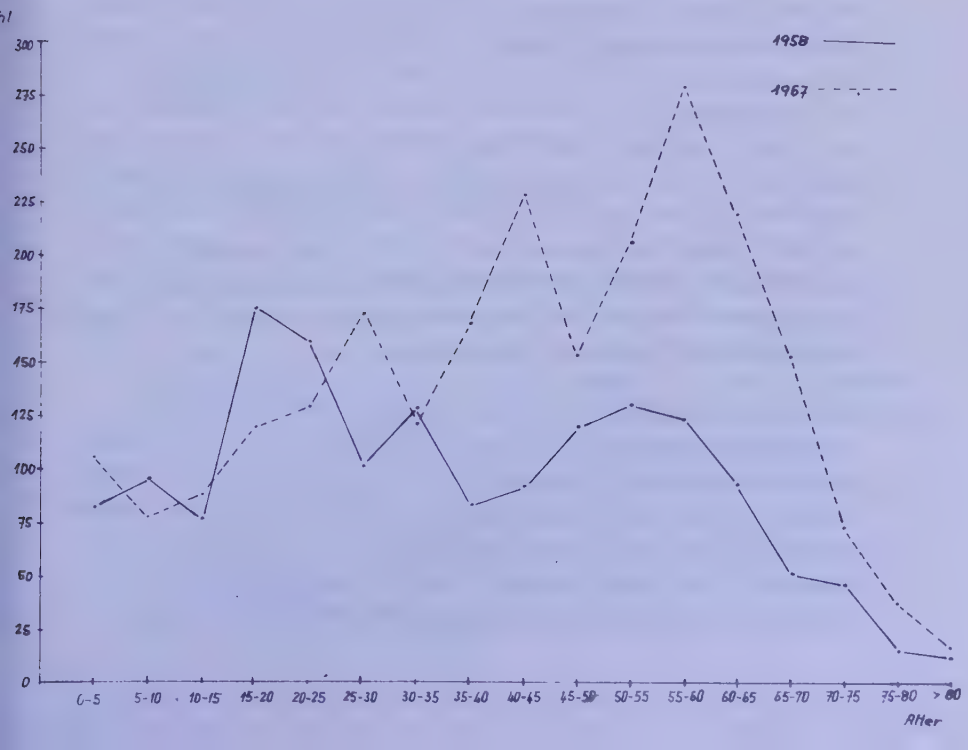


ABB. 6 : Altersverteilung der Bevölkerung des Saarlandes



In dem Kapitel Kasuistik sind einige dieser Fälle dargestellt. Die präoperative Diagnose, die operativen Maßnahmen und die Dauer sind angegeben. Es handelt sich jedesmal um typische Fälle. Die Dauer varriert zwischen 5 und 12 Stunden. Für jede Operation sind ein Operateur und drei assistierende Ärzte in Anspruch genommen (ohne Anästhesisten). Nimmt man eine Dauer von acht Stunden an, so liegt ein Verbrauch von 32 Arbeitsstunden pro Operation vor. Im Augenblick wird (speziell Gefäßchirurgie) ungefähr 3 mal in der Woche operiert. Anhand der Zunahme (+ 77 % innerhalb von 4 Jahren) ist zu erwarten, daß in absehbarer Zeit mehrere Gefäßpatienten pro Tag operiert werden müssen. Trotzdem muß der Stationsbetrieb tadellos verlaufen. Es darf nochmals in Erinnerung gerufen werden, daß es sich um eine chirurgische Universitätsklinik handelt. Vorlesungen, Kurse, Prüfungen und alles, was mit dem Lehrbetrieb zu tun hat, muß ordnungsgemäß verlaufen. Außerdem sind die laufenden Forschungen zu berücksichtigen. Verantwortlich für alle diese Tätigkeiten sind die behandelnden Ärzte, deren Anzahl im Jahre 1967 18 betrug. Es ließ sich zum Beispiel feststellen, daß die Wartezeit der zur Operation bestellten Patienten während des Semesters erheblich anstieg. Für den Arzt ist diese Tatsache eine psychologische Belastung. Die behandlungsbedürftigen Patienten warten, während der Arzt der Situation praktisch hilflos gegenüber steht. Die einzelnen Operationen nehmen viel Zeit in Anspruch. Man kann sie einfach nicht verkürzen, da/ der Arzt, der fast an der Grenze des menschlich Verantwortbaren steht, zur Anwendung der besten operativen Methode verpflichtet ist. Als Beispiel können die Gefäßverschlüsse dienen, bei denen eine Desobliteration indiziert ist.

Die ursprünglich durchgeführten Rekonstruktionen mit Kunststoffprothesen sind noch am schnellsten und leichtesten durchzuführen. Nachdem es sich in neuer Zeit herausgestellt hat, daß in bestimmten Fällen die Methode einige Nachteile hat, wird heute meistens durch Thrombendarteriektomie die Blutstrombahn wiederhergestellt. Diese Methode ist wesentlich zeitraubender und anstrengender.

Ganz gleiches gilt von der Unfallchirurgie. In dem Kapitel Kasuistik sind auch einige Beispiele aus der Behandlung der Mehrfachverletzungen herausgegriffen.

a) Mehrfachverletzungen

Die Behandlung der Mehrfachverletzungen stellt erhebliche Anforderungen an den Arzt. Der moderne Mensch erhebt einen Anspruch nicht nur auf eine Wiedereingliederung nach seiner Entlassung sondern auch auf eine Wiedererlangung einer vollen Intergrität. Das Aufgabengebiet des Arztes streckt sich somit weit über das Prinzip der Beseitigung der Vitalgefährdung hinaus. Die polytraumatischen Situationen machen 1/5 der Gesamtunfallopfer aus. Da 7o % von diesen Schädel-Hirn-Verletzungen aufwiesen, wird die neurochirurgische Klinik miteinbezogen.

VI. Inbetriebnahme einer Wachstation

Im Herbst 1966 wurde eine Wachstation in Betrieb genommen. Die akute lebensbedrohlichen Situationen aus der Chirurgischen Klinik und der anderen Kliniken werden hier unter ständiger Bewachung behandelt. Der technische Aufwand auf diese Station ist sehr eindrucksvoll. Obwohl die Belegstärke der Wachstation nur 8 Betten betragt, sind ständig 3 Ärzte in Anspruch genommen - 2 Ärzte tagsüber und 1 Arzt über Nacht. Der Durchgang im Jahre 1967 war 197 Patienten und im Jahre 1968 2o2 Patienten. Die Veränderung gegenüber 1967 ist nicht beträchtlich.

Die Tabelle 12 zeigt den Patientendurchgang, die Pflegetage, die Verweildauer und die Durchschnittsbelegung für die Monate Januar bis Oktober 1968.

Tab. 12: Wachstation

Monat	Pat.	Pflege-tage	Verweil-dauer	Durchschnittsbelegung
Jan.	13	13o	1o	4 = 5o %
Feb.	15	142	9,5	5 = 62,5 %
März	14	182	13	6 = 75 %
Apr.	18	171	18,7	6 = 75 %
Mai	16	188	1o,7	6 = 75 %
Juni	2o	113	6	4 = 5o %
Juli	2o	133	6,6	4 = 5o %
Aug.	22	15o	6,8	5 = 62,5 %
Sept.	17	167	9,5	6 = 75 %
Okt.	19	164	9	5 = 62,5 %

Bei einer Durchschnittsbelegung von 85 % spricht man von einer Vollbelegung. Nach diesem Maßstab war die Wachstation zu der angegebenen Zeit nicht voll belegt. Es wäre also zu überlegen, ob ein solcher Maßstab für die Wachstation gelten kann. Erstens sind die oben erwähnten zuständigen Ärzte - 1 Oberarzt und 2 Ärzte - in der oben angegebenen Anzahl der Ärzte (s. Tab. 1) eingeschlossen d.h. sie haben andere Funktionen außer der Betreuung der Wachstation. Zweitens sind die Ärzte ohnehin voll belastet. Trotz dieses Tatbestandes konnte die Notwendigkeit der Errichtung einer solchen Station begegnet werden.

VII. Die zu erwartende Weiterentwicklung

Aufgrund der Veränderungen innerhalb der Bevölkerung ist eine weitere Zunahme der stationären Behandlung, insbesondere der älteren Patienten, zu erwarten. Wie schon oben erwähnt wurde, handelt es sich bei der Alterschirurgie meistens um Gefäßerkrankungen und bösartige Geschwülste. Im Jahre 1967 wurden 148 Patienten mit Gefäßerkrankungen operiert - einige von ihnen in mehreren Sitzungen. Im Jahre 1968 stieg die Zahl schon auf 213 an d.h. eine Zunahme um 43,9 % gegenüber 1967. Die im Kapitel Kasuistik angeführten Beispiele sind zum größten Teil Erkrankungen der Aorta, der A. iliaca und der A. femoralis. Die durchschnittliche Dauer der Operationen lag um 6 Stunden. Eine Aufstellung der operativ behandelten Fälle (s. Tab. 13) zeigt, daß diese Typen weit am häufigsten sind.

Tab. 13: Gefäßoperationen 1968

Mitralstenose	-	2
Ventrikelseptumdefekt	-	4
Fallot'sche Tetralogie	-	1
D. Botalli	-	5
Aorta	-	6
Carotis comm.	-	5
Subclavia	-	2
Axillaris	-	1
Brachialis	-	2
Niereartérie	-	3
Gangrän	-	6
Amputationen	-	7
Visceraläste	-	2
Iliaca comm.,ext.u.int.	-	3o
Femoralis einseitig	-	45
Femoralis beidseitig	-	16
Profunda femoris	-	3
Kombinationstypus	-	11
Poplitea	-	6
Sympathekt.	-	6
		213

Sie machen 46,5 % der Gefäßoperationen aus.

Aufgrund der qualitativen Entwicklung und Weiterentwicklung der Behandlungsmethoden, muß damit gerechnet werden, daß die größeren Operationen weiter zunehmen. Die Mehrbelastung, die mit solchen Operationen vergesellschaftet ist, wird also weiter steigen. Um die zunehmenden Zahlen der Patienten unterzubringen, muß mit einer weiteren Verkürzung der Gesamtliegedauer gerechnet werden. Da die postoperative Liegedauer nur minimal weiter verkürzt werden kann, muß die Verkürzung auf Konto der präoperativen Phase gehen. Dies käme nur dann zustande, wenn die diagnostischen Maßnahmen zum größten Teil schon in der Poliklinik endgültig durchgeführt würden. Der so entstandene Mehrbedarf an poliklinischer Leistung muß mit einer entsprechenden Erweiterung der Planstellen verbunden sein. Dies wiederum wird eine Erweiterung der Räumlichkeiten zur Folge haben. In diesem Zusammenhang wird die Endoskopie eine wichtige Rolle spielen.

VIII. Zusammenfassung:

In der Zeitspanne 1960 bis 1967 ist eine Zunahme der stationär behandelten Patienten um 53,8 % erfolgt, während die Anzahl der Betten um 39,3 % zunahm. Die Operationen nahmen um 71 % zu. Diese Zunahme war nicht nur durch die Zunahme der aufgenommenen Patienten bedingt. Die operativ behandelten Patienten im Jahre 1960 machten 82,2 % der Gesamtaufnahme aus. Die entsprechende Ziffer für das Jahr 1967 war 93,4 %. Es wurden also von jeweils 1000 Patienten 112 Patienten mehr operativ behandelt. Die Pflegetage stiegen um 50,9 % - etwas parallel der Zunahme an stationär behandelten Patienten (53,8 %); lag jedoch unter dem letzteren um 2,9 %. Obwohl dies eine Pauschalbetrachtung war, konnte gesehen werden, daß eine Verkürzung der Gesamtliegedauer der Patienten vorlag.

Dies ließ sich bei der Untersuchung der verschiedenen Krankheitsgruppen weiter verdeutlichen. Es waren Verkürzungen bis zu 8 Tage festzustellen. Die Zahl der ambulanten Patienten stieg um 169 %. Demgegenüber war ein Anstieg der Anzahl der Ärzte lediglich um 3 festzustellen.

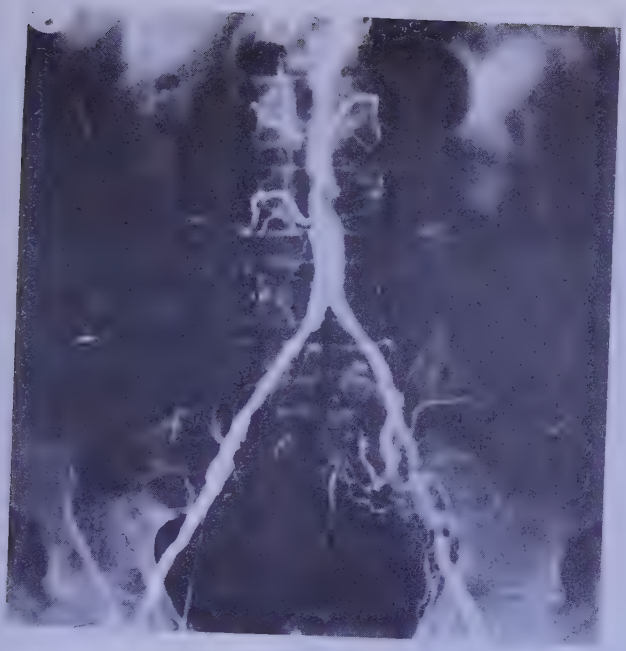
Im Gesamtuntersuchungszeitraum bestand eine Zunahme der Bevölkerung (Saarland) um 9,2 %. Eindrucksvoller waren die Verschiebungen innerhalb der verschiedenen Altersklassen der Bevölkerung und der stationär behandelten Patienten. Mittels dieser Untersuchung wurde festgestellt, daß die Alterschirurgie im Jahre 1967 stark gegenüber 1958 zugenommen hat.

Es wurde ferner festgestellt, daß die kleineren Fälle zurückgingen, während die größeren Fälle um das Mehrfache zunahmen. Dies kam zustande, weil die Behandlung eine qualitative Umwandlung erfahren hat.

Eine Disharmonie zwischen der Anzahl der behandelnden Ärzte und dem Behandlungsvolumen sowie der Arbeitsbelastung zu Ungunsten der Ärzte ist apparent. Eine Überprüfung dieser Situation und eine fühlbare Entlastung der Ärzte wird sicherlich den Patienten zugute kommen.

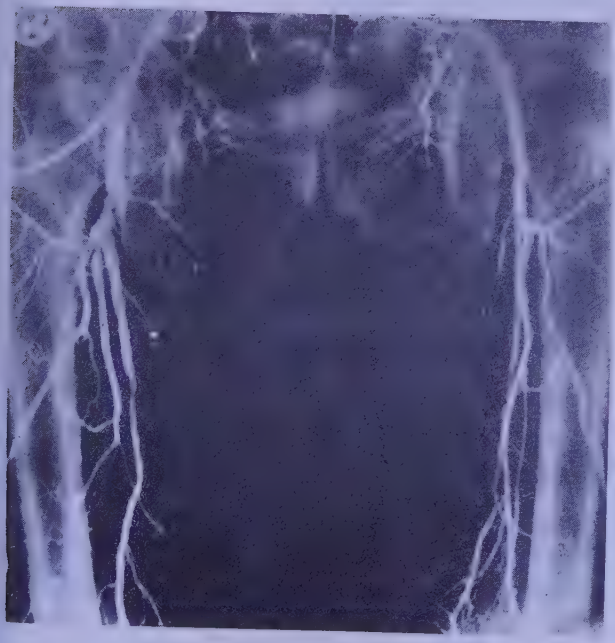
K A S U I S T I K

In diesem Kapitel sind einige typische Fälle aus der Gefäßchirurgie und der Mehrfachverletzungen herausgegriffen. Die Röntgenbilder bzw. Arteriogram zeigen operationsbedürftige Defekte an verschiedenen Lokalisationen jeweils bei einem und demselben Patienten. Das bedeutet mehrere Eingriffe pro Patient. Je nachdem, wie schwierig die Befunde sind, wird entweder in einer langwierigen Sitzung oder in mehreren Sitzungen operiert. Zu beachten ist vor allem die Dauer dieser Operationen, was hinsichtlich der Belastung des Personals von großer Bedeutung ist.



Patient: W.H. (55 J.)

Arteriosklerotischer Stenose distal der Gabelung der A. ilica communis li.



Verschluß beider Aa. femorales superficiales.

Die Verschlüsse reichen bis in die Höhe des Adductorenkanals

Patient: W.H. (55 Jahre alt)

Diagnose: Ausgedehnte arteriosklerotische Verschlüsse folgender Arterien:

1. A. fermoralis superficialis re. In den letzten 2 Tagen akute Verschlechterung, wahrscheinlich durch zusätzliche Thrombose.
2. A. fermoralis superficialis li.
3. Arteriosklerotische Stenose distal der Ilicagabel li.

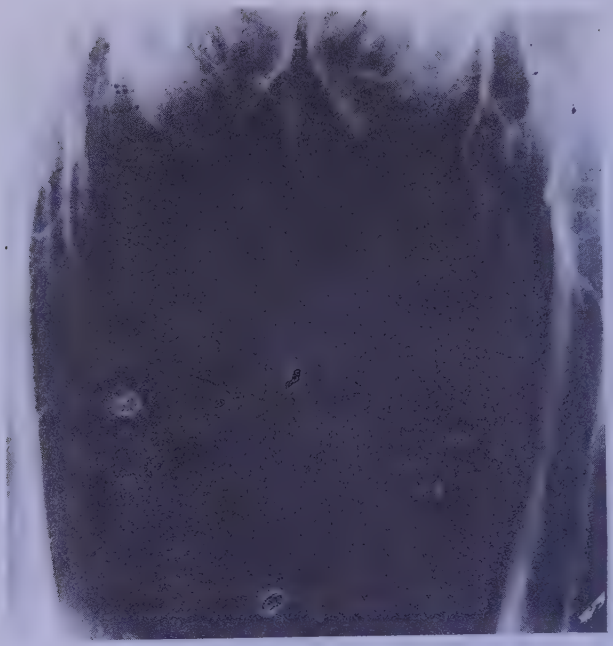
Dauer der Operation: 6 1/4 Stunden

Patient: H.J. (56 Jahre alt)

Diagnose: Femoralisverschluß beiderseits

Durchgeführte Operation: Thrombendarteriektomie mit zusätzlichem Venen - Bypass

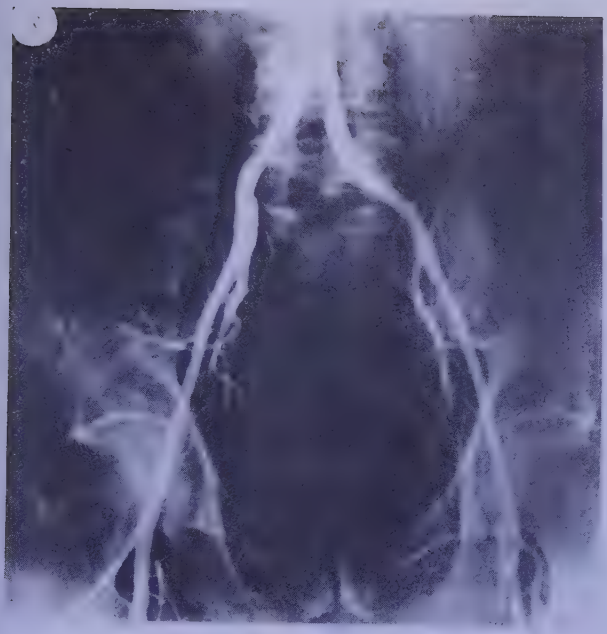
Dauer der Operation: 11 Stunden



Patient: H.J (56 Jahre)

Verschluß der beiden Aa. femorales.

Der Verschluß reicht bis in den Adductorenkanal



Patient: H.T. (59 Jahre)

Arteriosklerotischer Verschluß der linken A. ilica comm. am Abgang von der Aortenbifurkation

Arteriosklerotischer Verschluß der linken A. Femoralis superficialis von der Leistenbeuge bis zum Adductorenkanal

Umschriebene Verschlüsse der re. A. femoralis superficialis vom Adductorenkanal bis in die A. poplitea.

Patient: H.T. (59 Jahre alt)

Diagnose: Arteriosklerotische Verschlüsse von

1. li. A. ilica comm. am Abgang von der Aortenbifurkation
2. li. A. femoralis superficialis von der Leistenbeuge bis zum Adductorenkanal
3. umschriebene Verschlüsse der re. A. femoralis vom Adductorenkanal bis in die A. poplitea.

Dauer der Operation: 5 1/4 Stunden

Am Abend des gleichen Tages zeigte sich, daß am re. Bein ein vollständiges Ischämiesyndrom bestand, wahrscheinlich ausgelöst durch eine Intimadissection im Anschluß an das Stripmanöver. Es mußte eine zweite Operation vorgenommen werden.

Dauer der Operation: 3 Stunden

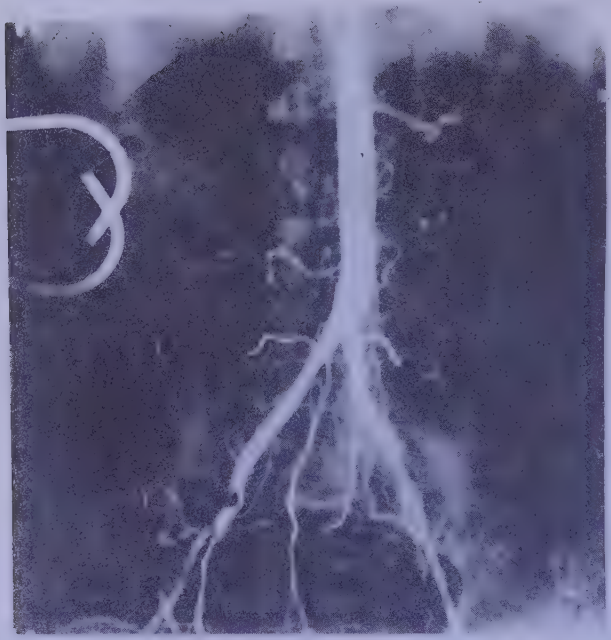
Patient: H.E. (6o Jahre alt)

Diagnose: Arteriosklerotische Stenose der li. A. ilica an ihrer Gabelung. Verschluß der re. A. ilica externa sowie beider Aa. femorales superficiales.

Durchgeführte Operation:

Thrombendarteriektomie von sechs Arteriotomien aus. Nach Disobliteration (offen und halboffen) Verschluß der Arteriotomien mit 4 Dacron und 2 Venenpatches.

Dauer der Operation: 6 1/4 Stunden



Patient: H.E.(60 Jahr

Stenose der li. A. ilica communis an ihrer Gabelung.

Verschluß der re. A. ilica externa

Verschluß der beiden Aa. femorales superficiales.

Patient: H.W.(55 Jahre)

Hoher Aortenverschluß unmittelbar unterhalb des Abgangs der Nierenarterie

Patient: H.W. (55 Jahre alt)

Diagnose: Sog. hoher Aortenverschluß, welcher unterhalb des Abgangs der Nierenarterien beginnt. Die Aorta ist komplett verschlossen.
Soweit von füher angefertigte Angiogram bekannt ist, besteht wahrscheinlich auf der li. Seite ein umschriebener Femoralisverschluß.

Durchgeführte Operation: By-Pass der Aorta abdominalis
Dauer der Operation: 7 1/4 Stunden

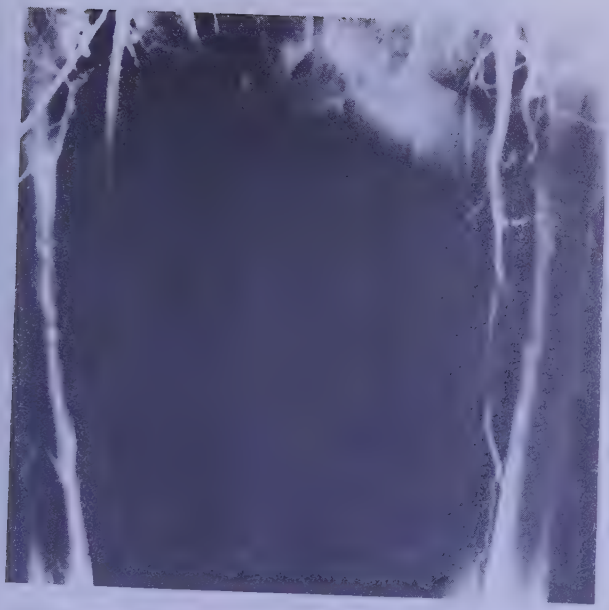
Patient: K.F. (63 Jahre alt)

Diagnose: Arteriosklerotischer Verschluß beider Aa. femorales superficiales.

Durchgeführte Operation: Thrombendarteriektomie beiderseits (Stripping)

Dauer der Operation: 6 1/2 Stunden

Patient: K.F. (63 J.)



Verschluß der beiden Aa. femorales superficiales.

Der Verschluß reicht re. bis in die A. poplitea und li. bis zum Adductorenkanal

Patient: S.A. (52 Jahre alt)

Diagnose:
1. Herzbeutelruptur
2. Beiderseitige Zwerchfellruptur
3. Leberruptur
4. Beckenbodenruptur und Anorektalruptur
5. Große Weichteilwunde der li. Leiste
6. Oberschenkelschaftfraktur li.
7. Supracondylärer Trümmerfraktur re.
8. Unterschenkelschaftfraktur re.
9. Traumatische Vorfußamputation re.

Durchgeführte Operationen:

A. Laparotomie und Versorgung der inneren Verletzungen 1 - 5. (Patient wurde postoperativ 12 Tage lang künstlich beatmet).

Dauer der Operation: 6 Stunden

B. Versorgung der Frakturen 6 - 8. Versorgung der traumatischen Vorfußamputation.

Patient: S.A.
(52 Jahre)

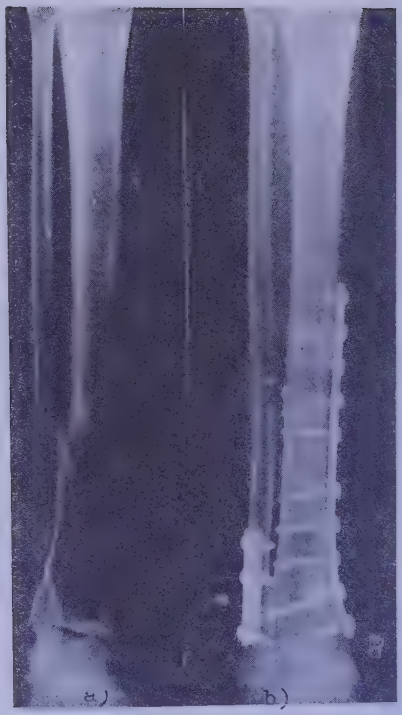
Supracondyläre
Fraktur re.

a) Unfallbild
b) Osteosythese

Oberschenkelfraktur

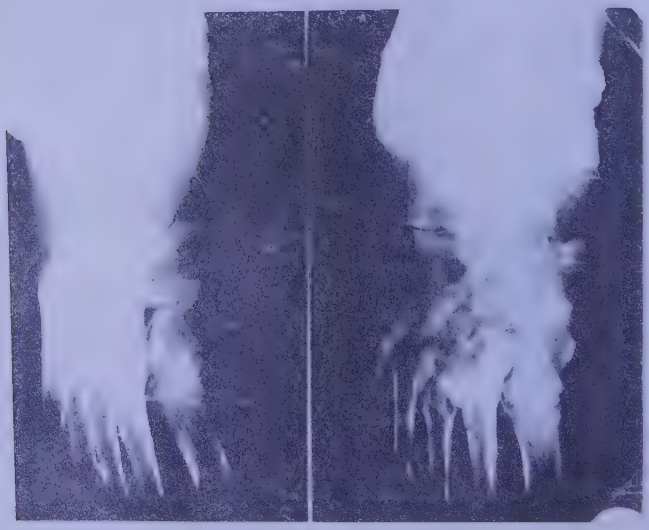
a) Unfallbild
b) Osteosythese

a) b)



Unterschenkelfraktur re.

a) Unfallbild
b) Osteosynthese



Traumatische
Vorfußamputati

Patient: J.B. (26 Jahre alt)

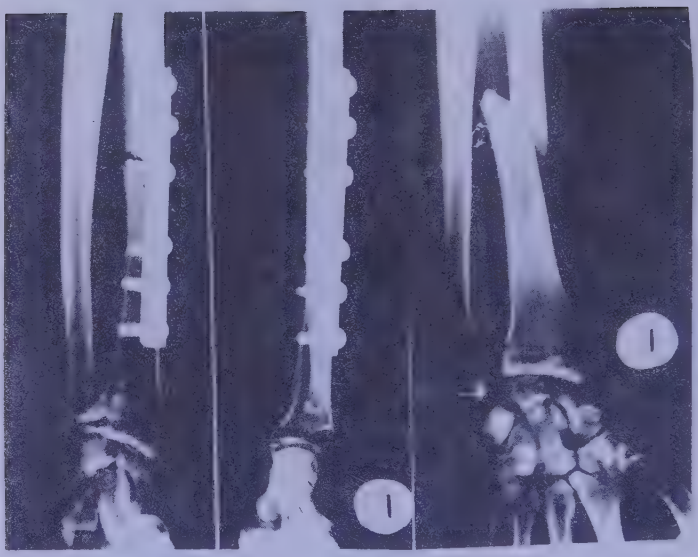
Diagnose:
1. Oberschenkelschaftfraktur li.
2. Unterschenkelschaftfraktur li.
3. Oberschenkeltrümmerfraktur re.
4. Radiusschaftfraktur li.
5. Radio-ulnäre Syndesmosesprengung des Handgelenks li.

Durchgeführte Operationen:

1. Geschlossene Markraumnagelung
2. Druckplattenosteosynthese und Spongiosaplastik
3. Halbrohrplattenosteosynthese

Dauer der Operationen: 1o Stunden

Patient: J. B. (26 Jahre alt)



a) b)

Radiusschaftfraktur li. und radio-ulnäre Syndesmosesprengung.

a) Osteosynthese
b) Unfallbild

a) b)

Oberschenkeltrümmerfraktur re.

a) Unfallbild
b) Osteosynthese

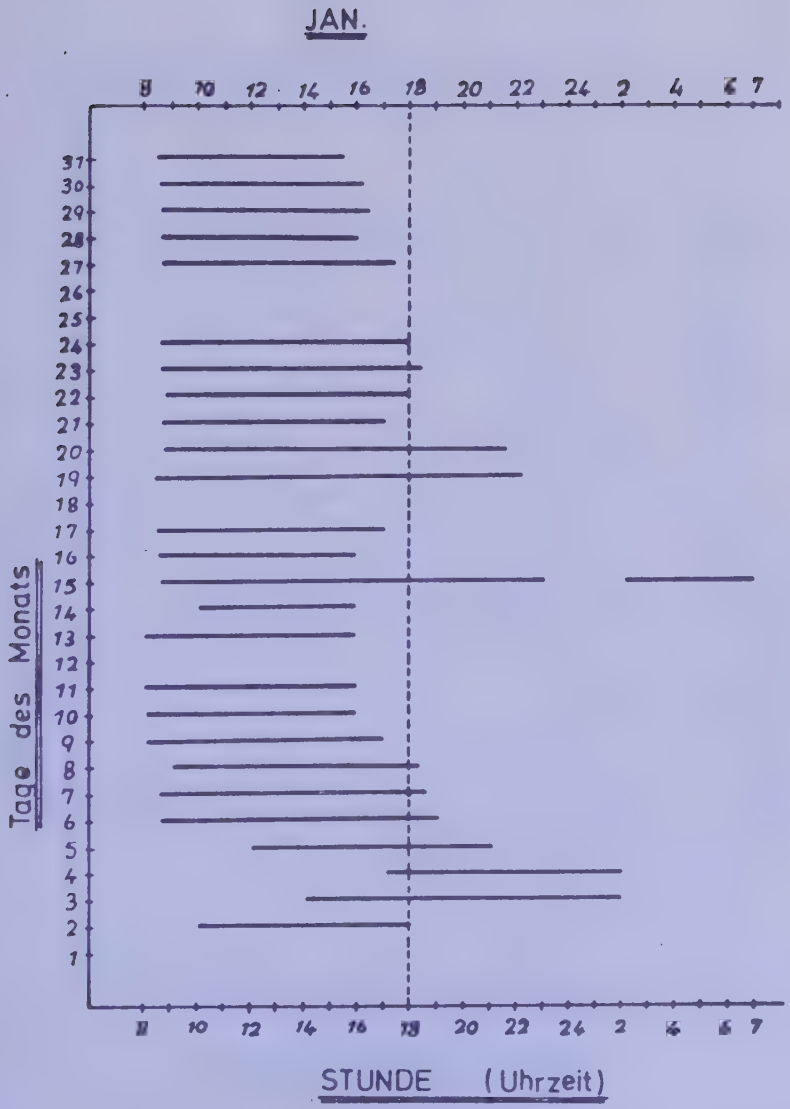
a) b)

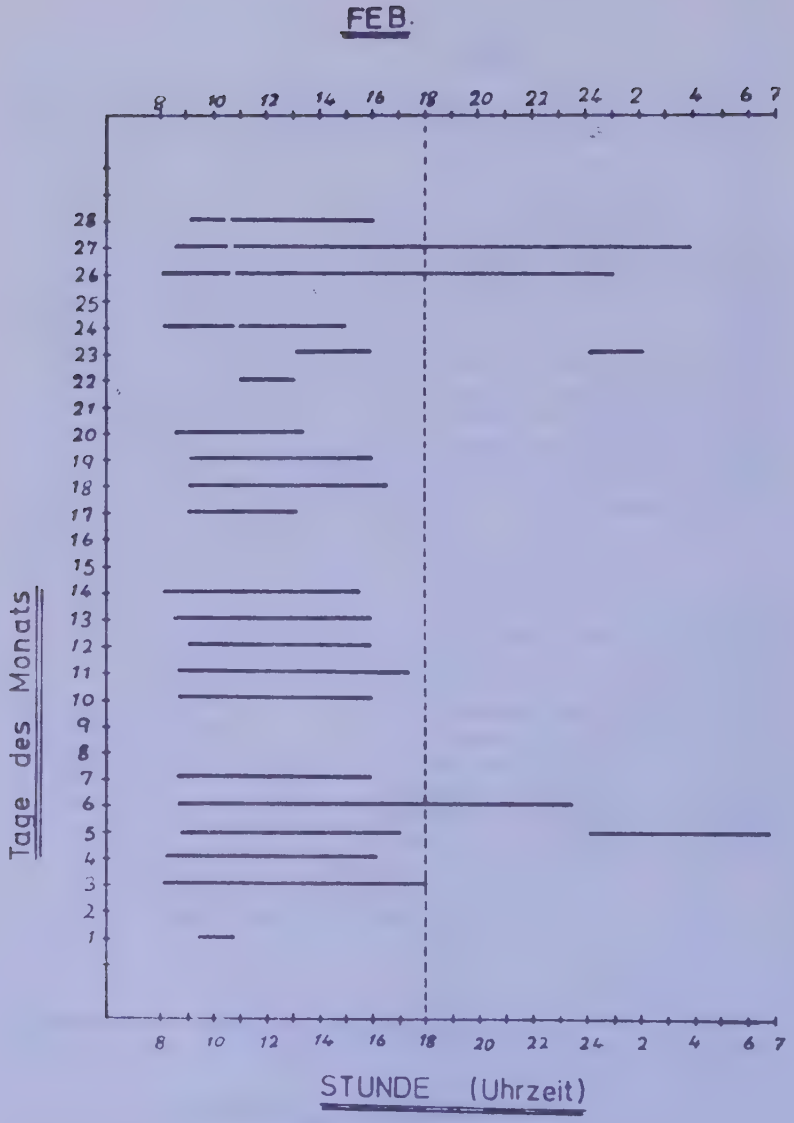
Unterschenkelfraktur li.

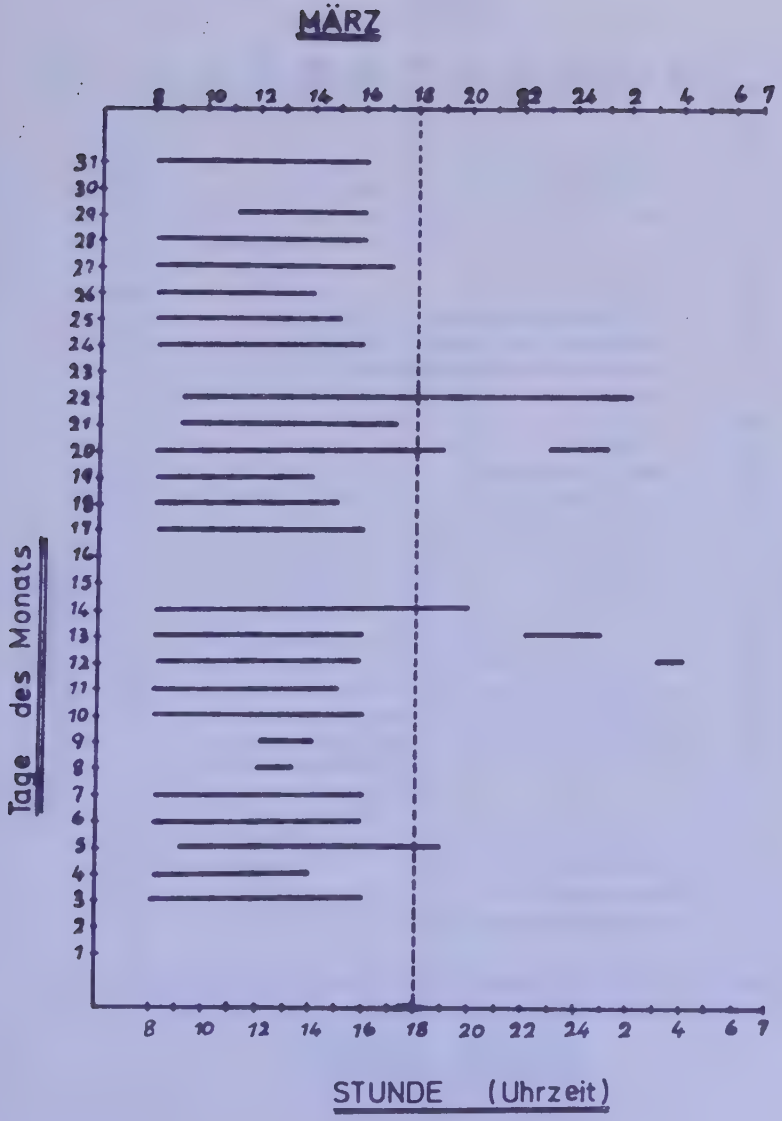
a) Unfallbild
b) Geschlossene Markraumnagelung

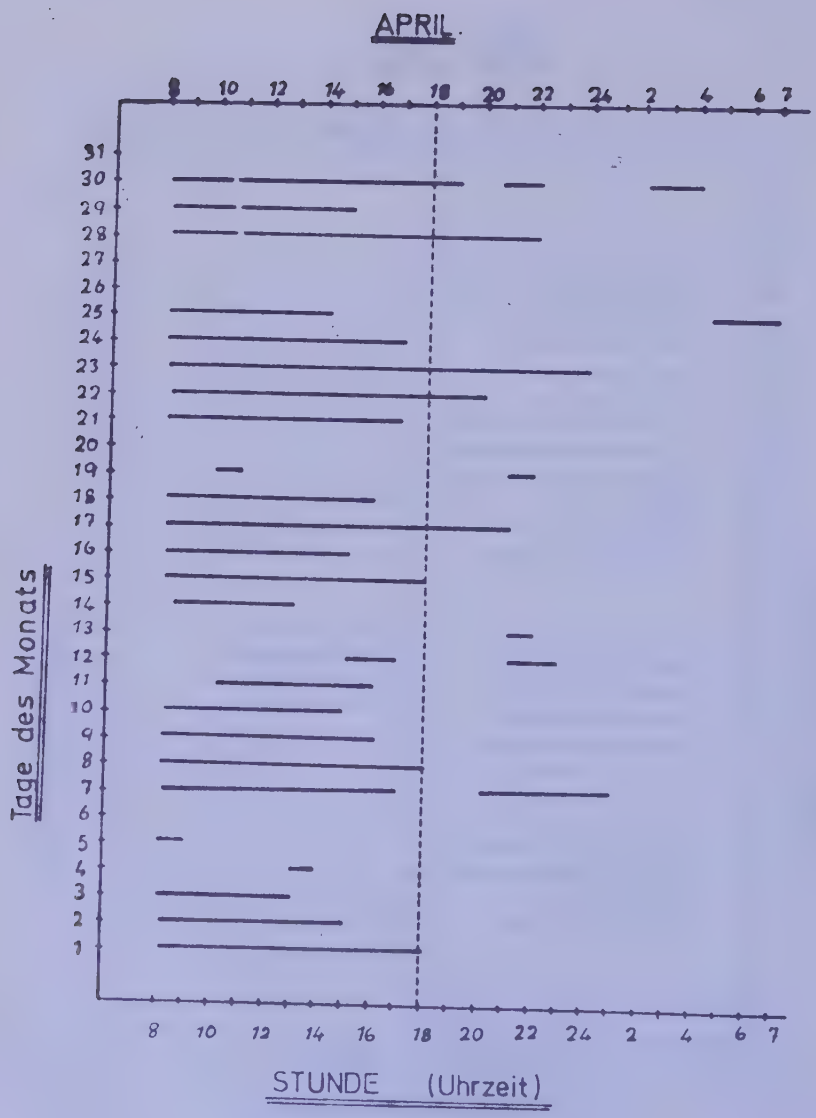
A N H A N G

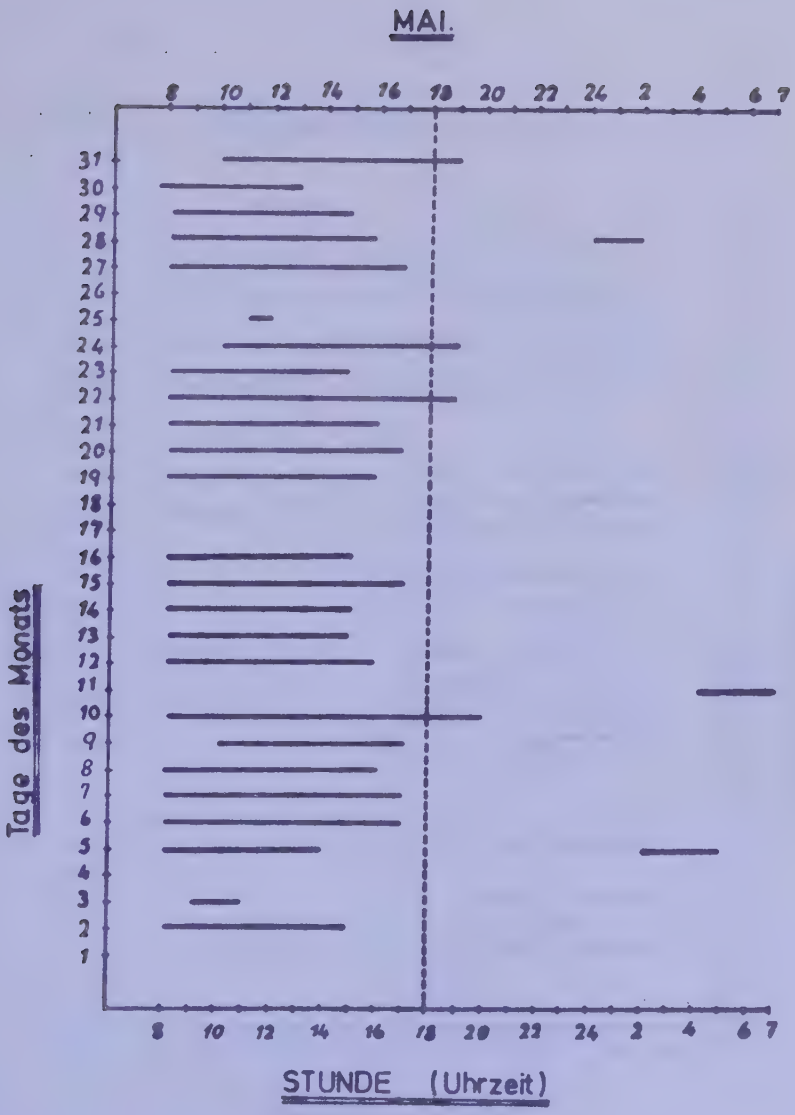
Um noch einen weiteren Einblick in die Problematik der Arbeitsbelastung der Klinik zu geben, ist die tägliche Belegung der Operationssale in der ersten Hälfte des Jahres 1969 graphisch angeführt. Dieses Material wurde aus den Anästhesie-Protokollen entnommen. Die gestrichelte verticale Linie bei 18 Uhr soll das Ende eines Arbeitstages darstellen. Rechts davon sind die nächtliche Inanspruchnahme der Säle und selbstverständlich auch des Personals eingetragen, d.h. bis zum Beginn eines neuen Arbeitstages um 8 Uhr.

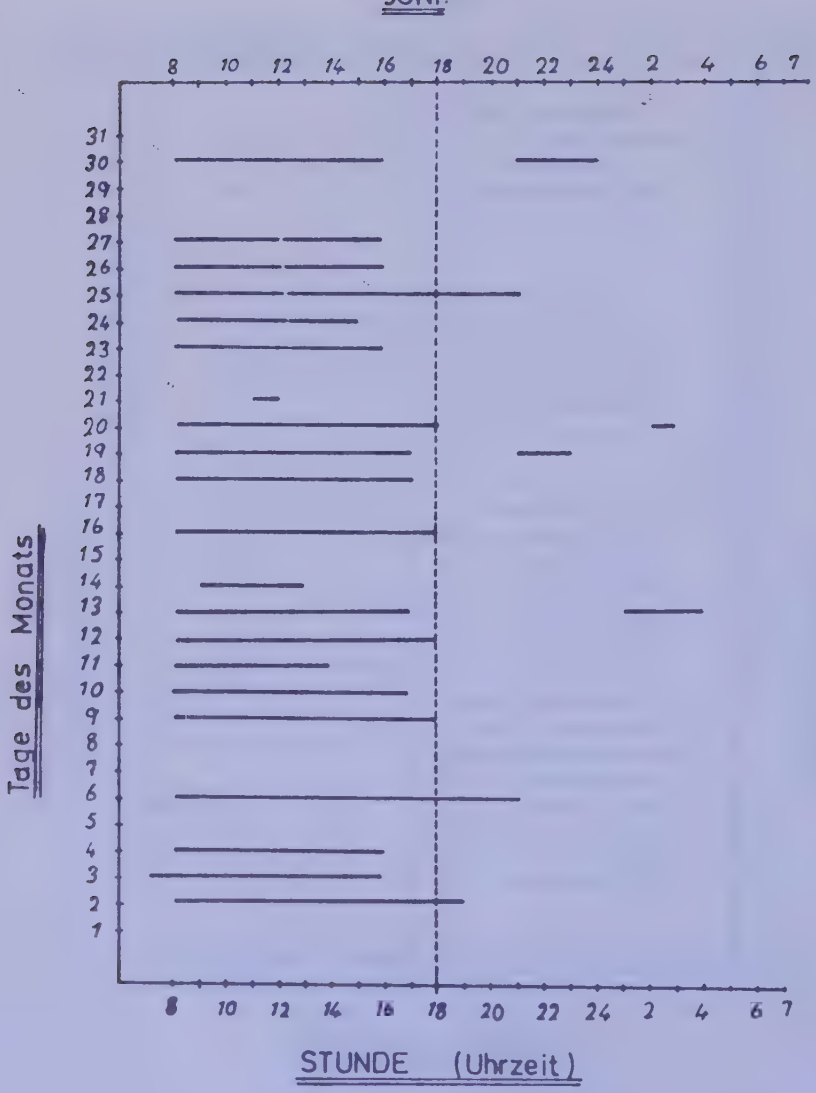

JAN.
8 10 12 14 16 18 20 22 24 2 4 6 7
31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
Tage des Monats
8 10 12 14 16 18 20 22 24 2 4 6 7
STUNDE (Uhrzeit)


FEB.
8 10 12 14 16 18 20 22 24 2 4 6 7
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
Tage des Monats
8 10 12 14 16 18 20 22 24 2 4 6 7
STUNDE (Uhrzeit)


MÄRZ
8 10 12 14 16 18 20 22 24 2 4 6 7
31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
Tage des Monats
8 10 12 14 16 18 20 22 24 2 4 6 7
STUNDE (Uhrzeit)


APRIL
8 10 12 14 16 18 20 22 24 2 4 6 7
31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
Tage des Monats
8 10 12 14 16 18 20 22 24 2 4 6 7
STUNDE (Uhrzeit)


MAI.
8 10 12 14 16 18 20 22 24 2 4 6 7
31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
Tage des Monats
8 10 12 14 16 18 20 22 24 2 4 6 7
STUNDE (Uhrzeit)


JUNI
8 10 12 14 16 18 20 22 24 2 4 6 7
31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
Tage des Monats
8 10 12 14 16 18 20 22 24 2 4 6 7
STUNDE (Uhrzeit)

D A N K W O R T

Die vorliegende Arbeit entstand in der Zeit von Juli 1968 bis September 1969 unter der Leitung von Herrn Prof. Dr. med. Lüdeke an der Chirurgischen Universitätsklinik der Universität des Saarlandes.

Für die Anregung zu diesem Thema und die stetige Unterstützung danke ich dem Herrn Prof. Dr. med. Lüdeke. Mein Dank gilt auch Herrn Priv. Doz. Dr. med. Hofmann für eingehende Diskussionen sowie wertvolle Richtlinien.

L E B E N S L A U F

Am 29. Juli 1936 wurde ich als Sohn des Beamten Martin Ogbuihi und seiner Ehefrau Beatrice in Lagos, Nigeria, geboren.

Nach dem Besuch der Volksschule in Lagos von 1944 bis 1951 wechselte ich 1952 an das Gymnasium St.Patrick's College in Calabar über und besuchte ab 1955 die Trinity High School in Oguta. Dort legte ich im Dezember 1956 die Reifeprüfung (West African School Certificate) ab.

Im September 1957 begann ich das Studium der Pharmazie an der University of Ife in Ibadan. Im Juni 1959 legte ich die University of London General Certificate of Education Advanded Level ab. Im Mai 1961 erhielt ich die Diploma in Pharmazie.

Von Juni 1961 bis November 1963 arbeitete ich in der pharmazeutischen Industrie. Ende 1963 kam ich nach Deutschland, um das Studium der Medizin aufzunehmen. Nach einem Sprachkursus in Köln begann ich mein Studium im Wintersemester 1964 an der Universität des Saarlandes.

Die ärztliche Vorprüfung legte ich im Wintersemester 1966/67 an der hiesigen Universität ab. Das klinische Studium habe ich auch an der Universität des Saarlandes fortgesetzt. Im Juli 1968 begann ich in der chirurgische Klinik die vorliegende Dissertation.